艾尔莎 ELSA

自己动手装电脑 微型计算机 DIY Computer 追逐新硬件 倡导DIY

艾尔莎影雷者杯'99电脑硬件DIY知识大赛

为进一步普及电脑硬件知识，大力传播电脑DIY新概念，同时作为《微型计算机》月刊1999年首项读者参与活动，《微型计算机》杂志社和突破科技（广州）有限公司共同举办“艾尔莎影雷者杯'99电脑硬件DIY知识大赛”。

本次大赛采用书面问卷方式，试题和答卷将在《微型计算机》、《电脑报》、《新潮电子》等知名IT媒体上同时刊出。试题的所有答案可以在《微型计算机》杂志社出版的《电脑硬件完全DIY手册》和1999年第1、2期《微型计算机》杂志的彩色广告中找到。(邮购办法见目录页邮购信息)。

1、参赛者必须将自己的姓名、身份证（或者是军官证）号码、通信地址、联系电话等个人信息填写清楚。

2、将完成的答卷部分剪下，贴在信封背面（放在信封内属无效答卷）寄至(400013)重庆市渝中区胜利路132号《微型计算机》编辑部。

3、截止时间为1999年4月1日（以邮戳为准）。

4、答卷复印无效。

5、获奖者将以评判和随机抽取相结合的方式产生。试题未全部答完者不具参赛资格。标准答案和获奖名单将在《微型计算机》99年第5期上公布。

奖品设置如下：

特等奖一名　现金人民币6666元(个人所得税自理)

奖项	奖品
一等奖二名	ELSA影雷者Ⅱ（ELSA Erazor Ⅱ, Riva TNT,16MB)图形卡各一块
二等奖五名	ELSA影雷者V2（ELSA Erazor V2, Voodoo Banshee, 16MB）图形卡各一块
三等奖十名	ELSA影雷者LT（ELSA Erazor LT, Riva 128ZX, 8MB）图形卡各一块
四等奖50名	ELSA防寒背心（价值人民币150元）各一件
鼓励奖200名	《微型计算机》98年合订本各一套

（试题及答卷见47页）



ELSA影雷者Ⅱ



ELSA影雷者V2



ELSA影雷者LT

(自己动手装电脑)

微型计算机 DIY
Computer 追逐新硬件 倡导DIY

1999年第2期

主管:国家科技部
主办:国家科技部西南信息中心
合作:电脑报社

编辑出版:《微型计算机》杂志社

总　　编:曾晓东
常务副总编:陈宗周
执行副总编:谢　东　谢宁倡

编辑部(Tel:023-63500231)
主　　任:车东林
主任助理:夏一珂
编　　辑:张　胜　王　炜　胥　锐　穆亚利
网　　址:http://www.newhardware.com.cn
http://www.computerdiy.com.cn
E-mail:wxjnh@public.cta.cq.cn

设计制作部
主　　任:郑亚佳
制　　作:任毅刚　张　鸣　马　玲　陈登碧

广告部(Tel:023-63509118)
经　　理:张仪平
副 经 理:李鹏仁

发行部(Tel:023-63501710)
经　　理:杨　苏

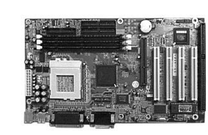
读者服务部 (Tel:023-63516544)

北京联络站
Tel/Fax: 010-62616754

社　　址:重庆市渝中区胜利路132号
邮　　编:400013
传　　真:023-63513474
国内刊号:CN51-1238/TP
国际刊号:ISSN 1002-140X
邮发代号:78-67
发　　行:重庆市报刊发行局
订　　阅:全国各地邮局
零　　售:全国各地报刊零售点
邮　　购:本刊读者服务部
定　　价:人民币6.00元
印　　刷:重庆日报社印刷厂
出版日期:1999年2月1日
广告经营许可证:渝工商广字9700191号

CONTENTS

NH视线

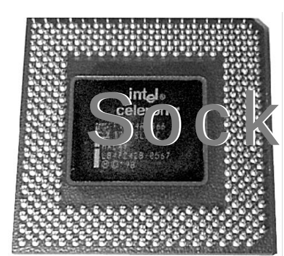


硬件时尚街





CONTENTS



Socket 370主板大比拼

文/图 微型计算机评测室 赵 飞

1998年的DIY市场在一场低价电脑的风潮中过去了，1999年初Intel推出了面向低端市场的Socket 370结构，在99年1期里我们为读者报道了Socket 370的CPU和主板。我们也随即感到，Socket 370的主板种类非常丰富，其多样性是前所未有的。在接下来Socket 370大量推向市场时，对于希望购买Socket 370的用户来说，未免会为此感到困惑。因此本刊安排了这次Socket 370主板的测试，希望帮助读者建立起对Socket 370主板全面的认识，同时这也不仅仅是对主板的测试，读者从中也可以对Socket 370 CPU的性能及Socket 370结构的性能有全面的了解。

收复失地的Socket 370

自从Intel过早地放弃了Socket 7结构并全面转向Slot 1后，AMD、Cyrix等小字辈的CPU厂商便在芯片组厂商、主板厂商的配合下把Socket 7发展为支持100MHz主频和AGP的 Super 7，同时大肆推行低价电脑的概念，把Super 7搞得风风火火，不但价格低，性能也紧追Slot 1。在国内，低价电脑也深入人心，使大量的DIY用户也好好的精明了一回。要求不高的用户，纷纷投向Socket 7、Super 7的阵营，要求高的用户很多则将Pentium Ⅱ超频使用，因此早用上了Pentium Ⅱ 400的用户也大有人在。

在低端市场被占领，高端市场又不断受到威胁的情况下，Intel拿出赛扬（Celeron）CPU和440EX芯片组来争夺低价位市场。赛扬处理器由Pentium Ⅱ 处理器去掉512KB二级Cache而成，采用66MHz的外部频率。由于缺少二级Cache造成性能瓶颈，赛扬的性能不佳，好在赛扬具有令国内DIY用户惊喜的超频能力，用BX主板+赛扬CPU超100MHz频率的搭配在DIY市场大受欢迎，电脑玩家在疯狂的超频中获得了极大的满足，Intel也在低端市场树立起了赛扬的品牌形象。

在赛扬之后接踵而至的是代号Mendocino的赛扬，它在CPU内集成了128KB和CPU同频的二级Cache，这项技术和服务器级的Xeon（至强）处理器相同，新赛扬比旧赛扬性能提升不少，接近同频的Pentium Ⅱ。新赛扬的超频成功率明显下降，能超到450MHz的赛扬300A和Pentium Ⅱ 450具有接近性能。在98年底，新赛扬降到1000元以下，使赛扬300A成了热门。

而到99年1月份，Intel又宣布了Socket 370结构的赛扬CPU。Socket 370的赛扬再次返回Socket封装形式，外型酷似早先被Intel淘汰了的Pentium MMX CPU。看过Pentium Ⅱ、赛扬、赛扬A等CPU内PCB板的读者很容易发现Socket、Slot的本质区别：当初Pentium Pro CPU第一个把二级Cache和CPU集成起来，Cache和CPU做到Socket 8芯片上，因此生产工艺复杂、成本高。在设计和生产Pentium Ⅱ时，Intel则采用了将二级Cache和CPU主芯片分离，放到一块印刷电路板上的方法，为生产工艺和成本控制都带来不少好处。不过，Pentium Ⅱ的模样也变了，只能采用新的Slot 1的方式竖插在主板上。到了赛扬，情况有又大变化，取掉二级Cache和二级Cache在片上的新赛扬的PCB板简直就是浪费，诺大一块PCB板上除载一块CPU芯片外，不再起任何作用，PCB板除了提供CPU核心到Slot 1插槽的连接外不再有任何意义。如果把PCB板去掉，让赛扬作成Socket的针脚形式，就可以进一步降低成本，所以Socket 370自然就应运而生了。成本降低，价格就能和AMD等低价产品竞争，从市场战略上看，Socket 370是Intel在低端市场对Super 7阵营发起挑战的又一件法宝。



Socket 370主板

Socket 370既然改变了CPU的规格，主板也得变，



但我们别指望Socket 370可以和Socket 7有什么牵连，虽然模样相似，“芯”里可是大不一样。由于内部仍是采用GTL+协议，Socket 370和形状大相径庭的Slot 1 CPU倒是一条“芯”。核心相同，在主板的设计上，除了插槽部分不一致外，Socket 370主板和Slot 1主板是一致的，因此以前为Slot 1 CPU开发的一系列芯片组，都可以用在Socket 370主板上。

Intel也专为Socket 370 CPU设计了一款440ZX芯片组，从功能上看，就是在440BX的基础上精简而成。PCI和DIMM的支持数分别减少到3个和2个，并分支持66MHz的ZX66和支持100MHz的ZX100（ZX100在芯片组上标为ZX）两种，均支持集成声卡和显卡。440ZX采用与440BX相同的南桥芯片，在对硬盘等设备的支持上没有变化。

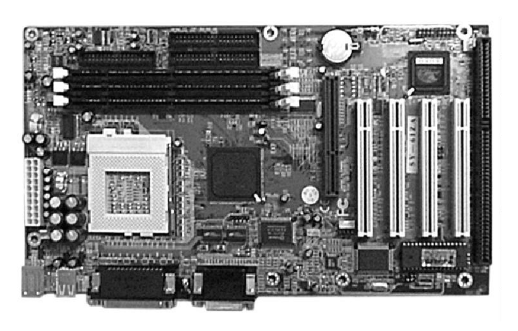
最近VIA的Pentium Ⅱ级芯片组也获得了Intel的授权，其Apollo Pro和Apollo Pro+也可以用来生产Socket 370主板。这样一来，Socket 370主板可用的芯片组就有：Intel 440LX/440EX/440BX/440ZX66/440ZX100、VIA Apollo Pro/Apollo Pro+共7种之多，此外还有未取得Intel授权的ALi和SiS的芯片组，使Socket 370主板的类型变得十分丰富。从各主板生产厂商方面的消息来看，各主板厂商均准备了多款采用不同芯片组、不同规格的Socket 370主板。

由于Socket 370主板如此的多元化，我们难以收集齐全，只从中选择了6款主板进行测试。这6款中有采用Intel 440ZX的梅捷SY-6IZA、采用440ZX66的微星MS-6154和Intel BI440ZX，采用440LX的友通CL60-LX和DTK PRM-89I以及采用VIA Apollo Pro+芯片组的梅捷SY-6VZA。微星公司采用BX芯片组的MS-6153主板未能及时送抵而错过了此次测试。

测试样品介绍

梅捷SY-6IZA

梅捷公司的系列主板近来在国内受到不少好评价。梅捷SY-6IZA采用的是Intel 440ZX芯片组，即100MHz的440ZX，主板为ATX结构，板上有1个ISA插槽、4个PCI插槽、1个AGP插槽和3个DIMM插槽，细心的读者会问：“440ZX芯片组不是只支持2个DIMM吗？”的确如此，SY-6IZA上的2和3号DIMM插槽以共用方式工作，等同于一个1号插槽。两个插槽同时工作时，只能使用单面的内存条（在内存条上只有一面有内存芯片），只用一个时就没有限制，相当于可以把你的两条单面内存合并为一条双面内存。这样设计的好处是内存配置更加灵活，如你已经有两条16MB条，SY-6IZA就可以让你在此基础上升级为64M，普通只有两个DIMM的ZX主板则不行。SY-6IZA板上还集成了创新PCI64V声卡，并可通过BIOS来屏蔽板上的声卡。



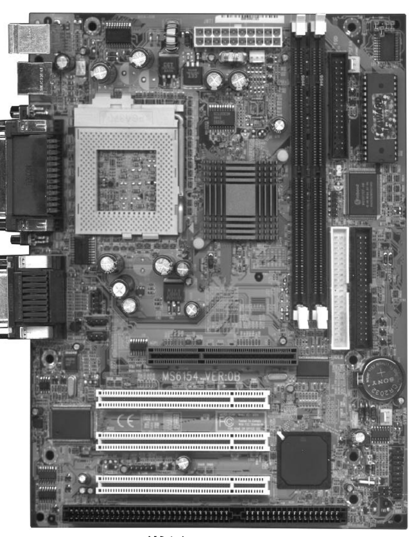
梅捷SY-6IZA

SY-6IZA的倍频设置可根据CPU锁定的频率自动变化，外频通过BIOS里的COMBO设置项进行设置，支持66/75/83/100/103/105/110/112/115/120/124/133/140/150等频率，较高的几种频率还具有AGP同步和AGP异步两种选择，共有16档外频设置，超频能力很强。

梅捷SY-6IZA设计很体贴用户，面向的用户层面较广，相信会是一款受DIY用户喜爱的Socket 370主板。

微星MS-6154

微星近日同时推出了其全系列Socket 370主板，共有4款。分别采用Intel 440BX/ZX/LX、VIA Apollo Pro+芯片组，型号为MS-6153（BX或VIA Apollo Pro+），MS-6154(ZX)、MS-6161(LX)。微星表示MS-6153及MS-6154均可以支持到100MHz以上的外频。



微星MS-6154

MS-6154

为Micro ATX结构的小板，设计十分紧凑，元件安排合理，用料具有微星公司一贯的优良品质。MS-6154主板上集成了创新ES1373声卡芯片，扩展槽的安排为1个ISA、3个PCI、1个AGP、2个DIMM，完全按照Intel的规范设计。MS-6154的倍频通过一组跳线设定，现在Socket 370 CPU是要锁频的，跳线不用管它，外频通过BIOS进行设置，提供66/75/83/100/103/105/110/112/115/120/124/133/140/150等共16档频率，超频能力也很强。我们手中这块MS-6154样品板采用的是440ZX66的芯片组，虽然可以将外频设定为100MHz以上，但无法正常运行，由此可知，我们不要指望可以将ZX66超频为ZX100。微星公司称MS-6154正式产品将采用ZX100来生产。

从设计定位来看，MS-6154是面向低价位市场的产品；从其性能来看，在正式上市后它会是一款不错的选择。

Intel BI440ZX

Intel的BI440ZX无疑是标准Socket 370主板的代表产品，严格按照Intel自己为Socket 370制定的规范进行设计，设备支持自然就是1个ISA、1个AGP、



Intel BI440ZX

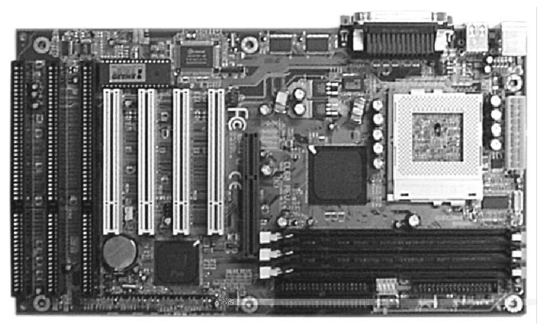
3个PCI和2个DIMM，同时按照Intel AC97所提出的方案，板上也集成了Intel推荐的创新PCI64V声卡。和以往Intel系列主板一样，BI440ZX有着一流的元件品质和生产工艺。BI440ZX的长度是标准的Micro ATX长度，但宽度却较普通Micro ATX增加了不少，整块主板接近正方形。这种结构使BI440ZX上的结构布局显得特别宽裕，内存、连线安装起来相当方便。BI440ZX随主板一起提供了便于安装的接口挡板和小零件。

依照Intel推迟供应440ZX100的策略，BI440ZX主板采用440ZX66芯片组，只支持66MHz外频的Socket 370 CPU，在主板上没有任何设置频率的跳线，装好CPU后，主板会自动识别CPU。BI440ZX的BIOS是原装机中广泛使用的Phoenix BIOS，BIOS选项都已经过优化，可供用户改变的选项很少，启动画面也很漂亮，完全给人一个进口原装机的感觉。

BI440ZX具有品质高、规格完全依照固有的标准，没有提供非标准外频等Intel主板固有的特点，特别适合于追求稳定的用户。不过请记住，BI440ZX是决不提供任何超频方法的。

友通CL60-LX

友通的英文品牌为DFI，在国内缺乏知名度，在台



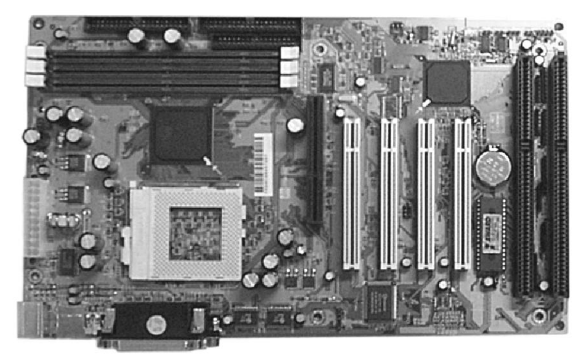
友通CL60-LX

湾地区为十大主机板前导制造商之一，曾与Intel同步推出BX主板。在Socket 370 CPU上市后，友通也立即推出采用Intel 440BX/LX的Socket 370主板，都有ATX和Baby AT两种规格。友通此次送测的是采用440LX芯片组的ATX主板CL60-LX。CL60-LX主板上提供了3个ISA、4个PCI、1个AGP和3个DIMM插槽，最大支持384MB内存。为增加集成度，板上使用了一些贴片式电容来代替普通的电容，使CL60-LX主板的结构十分紧凑。在PGA370槽的下方，有直立的感温元件，接近CPU的底部，可以较准确探测CPU的温度。CL60-LX有一组用于设定倍频的DIP开关，50/60/66/75/68/83等几档外频则在BIOS中设置。

从测试来看，友通CL60-LX和采用Intel 440ZX 66芯片组的主板性能没有明显差异，但支持的设备更多。



创宏 PRM-89I



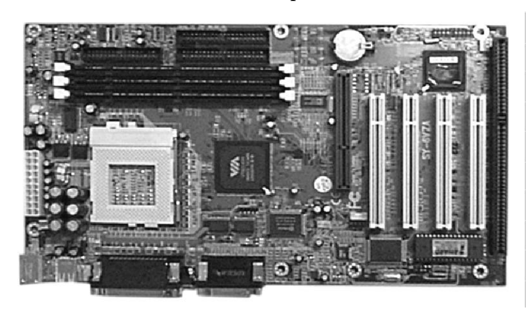
创宏 PRM-891

创宏的英文商标是DTK，国内的用户对其还比较陌生。创宏在台湾地区是一家具有相当研发能力的公司，产品包括笔记本电脑、主板、显示器，产品通过了ISO 140001、微软PC97等多项认证。这次送测的创宏PRM-89I主板在国内生产，采用Intel 440LX芯片组，典型的ATX规格，板上有2个ISA、4个PCI、1个AGP和3个DIMM插槽。值得一提的是，电池和BIOS被设计在ISA和PCI插槽之间，把ISA和PCI隔开一个插槽的距离，这样2个ISA和4个PCI就可以同时使用，而在其他主板上靠近的ISA和PCI只能使用一个。创宏PRM-89I主板的用料一般，电容元件比较考究，很大程度上保证了主板的稳定性。

由于时间关系，这次送测的创宏PRM-89I主板样品还没有经过后期的优化处理，内存工作参数被设在较低的位置，BIOS版本也比较旧，测试时无法把内存参数设定到正常值，因此在速度测试中创宏PRM-89I主板的分值明显比同LX芯片组的友通CL60-LX低。正式产品应当不是这种水平。

梅捷 SY-6VZA

梅捷SY-6VZA采用了VIA Apollo Pro+芯片组，由



梅捷SY-6VZA

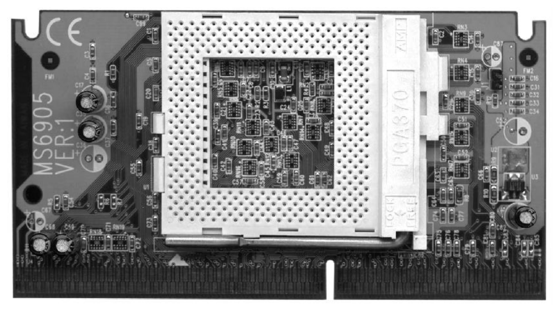
于VIA Apollo Pro+芯片组和Intel 440系列芯片组是Pin To Pin引脚兼容的，SY-6VZA和SY-6IZA在主板设计上几乎是完全相同的，根据需要安装不同的芯片组就可以生产出不同的型号；此外，梅捷还有一款采用440LX芯片组的主板SY-6ILA也采用相同的设计。由于VIA Apollo Pro+最大支持4个DIMM和5个PCI，SY-6VZA的3个DIMM和4个PCI插槽都是总线主控设备，最大支持的内存数为512MB。

SY-6VZA安装光盘包含了安装SY-6VZA的各种补丁、驱动程序以及环境监测软件，还附带了VIA芯片组专用的硬盘控制程序，可以有效提高硬盘的传输速率，这些软件只要在安装界面中选择就能自动进行安装，十分方便。

在测试中，SY-6VZA比采用440ZX芯片组的SY-6IZA要慢，主要性能差异在CPU速度上。从以往VIA Apollo Pro和BX主板的性能比较来看，我们认为采用增强芯片组的SY-6VZA还没有达到应有的速度水平，在正式产品推出时希望能把差距进一步缩小。SY-6VZA的功能比采用440ZX芯片组的主板要强，如果配合适当的价位，也是一种性价比不错的产品。

微星 MS-6905转接卡

Socket 370赛扬的核心和Slot 1的核心是完全



微星MS-6905转接卡

一致的，不少厂家生产出了Socket 370转Slot 1的转接卡。转接卡非常象一块Slot 1赛扬的PCB板，可以插在Slot 1主板上，PCB板上有一个PGA370的插座，只要把Socket 370的CPU插上，就又成了一块Slot 1的赛扬。这样一块转接卡的价格是150-200元，我们认为转接卡的用途是很有限的，因为一块Socket 370转接而成的Slot 1 CPU的价格不会比Slot 1的赛扬低，而且已经有使用440BX的Socket 370主板，对于大多数非硬件发烧用户来说，不会对转接卡有实际的需求，很多用户只是知道Socket 370到Slot 1存在

可转接性，真正要使用到转接卡的不会多。

据说现在有一款转接卡具有电压调节功能，和其他转接卡一样可以在各种Slot 1主板使用。如果这种转接卡面市，无疑为所有Slot 1主板加上了电压调节功能，必然会受到DIY用户的青睐。

这次测试我们使用了微星的MS-6906转接卡，卡上的元件不多，除了密布的线路和贴片式的元件外，就只有5个直立的电解电容，板上的PGA370插槽和在主板上的完全一样，装上CPU，固定好风扇就可插到Slot 1的主板上使用了。卡上还有一个跳线，用于决定CPU的外频，打开时为100MHz，闭合时为66MHz。看惯了Slot 1赛扬的人都会对转接卡的稳定性表示怀疑，担心会不稳定，我们特地在多块Slot 1主板上使用了MS-6905转接卡，经过测试证明转接卡在所有测试主板上工作非常稳定，即使在100MHz和非标准频率下也完全没有问题。性能测试也表明，使用转接卡和Slot 1 CPU的性能是完全相同的。我们不排除有劣质的转接卡会引起CPU工作不稳定，降低CPU速度的可能性，但转接卡实质上只是把引脚方式由Socket方式转为Slot 1方式，电路并不复杂，相信任何一家有能力生产高品质主板的厂家都具备生产高质量转接卡的能力，使用这样的转接卡完全可以放心。

富基P6F91i

为了和Socket 370主板作比较，我们也安排了Slot1的440BX主板作对比测试，选用了富基P6F91i主板。富基P6F91i主板是一块中规中矩的BX主板，具有软跳线多种频率设置和工作环境监控、支持2个ISA、5个PCI、1个AGP和3个DIMM插槽，完全符合现在流行的BX主板设计。

我们在富基P6F91i上测试了转接卡的性能，并测试了Slot 1的赛扬和Pentium Ⅱ的性能，提参照用。

测试环境：

Socket 370结构CPU:	Intel Socket 赛扬300、366
Slot 1结构CPU:	Intel赛扬300、Intel Pentium Ⅱ 300、400、450
显示卡:	艾尔莎 影雷者V2（RivaTNT）
内存:	LGS 64MB PC100 SDRAM
硬盘:	昆腾 火球EL5.1GB
光驱:	NEC CDR--1901A 32 × CDROM
软件:	英文Windows95 OSR2.1, DirectX6.0

测试分析:

结构不同，性能相同

既然结构有如此大的变化，就不由让人对Slot 1和Socket 370 CPU的性能对比产生兴趣。虽然我们在测试之前也已经了解Socket 370 和Slot 1 CPU有相同的核心，但仍对Socket 370性能究竟如何心存疑虑。通过在富基P6F91i主板上使用Slot 1 CPU和转接的Socket 370 CPU的对比测试可以看出，两种结构的CPU具有完全相同性能，不同的封装形式对性能并没有影响。

在两种CPU等同的情况下，通过测试和比较440ZX主板+Socket370赛扬和440BX主板+Slot 1赛扬的性能，我们发现主板的性能和使用何种结构是没有关系的，各款主板之间的性能差异很大程度上是由芯片组来决定的。对于440ZX来说，其本质上是由440BX精简了DIMM、PCI等设备支持的数量而成，只要在其支持的范围内，对于速度和功能的发挥也是没有影响的，因此采用440ZX芯片组的主板和采用440BX芯片组的主板有相似的性能表现。

Socket 370的超频能力

测试时，通过主板厂商和Intel办事处我们共取得了3个Socket 370赛扬CPU，1个300MHz，2个366MHz，均为样品，Intel办事处提供的366MHz居然是没有锁频的。在支持100MHz的主板上，赛扬300可以稳定的运行

测试项目 \ CPU / 主板	Socket370 Celeron 450(100×4.5)			Celeron 450	PⅡ 450
	Socket 370主板		SLOT 1主板		
	梅捷 SY-6IZA	梅捷 SY-6VZA	MSI 转接卡 富基P6F91i	富基 P6F91i	富基 P6F91i
Winstone					
Buiness Winstone 98	28.9	26.9	29.1	28.9	29.7
Buiness Winstone 99	19.6	18.9	19.2	20.1	20.2
WinBench 98					
Business Graphics	250	231	249	250	244
High-End Graphics	317	280	318	316	310
Business Disk	1500	1490	1510	1510	1530
High-End Disk	4530	4430	4630	4660	4550
CPU Winmark32	882	739	883	883	1130
FPU Winmark	2410	2410	2410	2410	2320
WinBench 99					
Business Graphics	174	159	177	175	174
High-End Graphics	497	457	497	497	477
Business Disk	2670	2600	2650	2670	2700
High-End Disk	8950	8600	8930	8920	8990
CPU Winmark32	884	738	888	882	1130
FPU Winmark	2140	2410	2410	2410	2320
CPUmark 99	36.6	33.2	37	37	34.8

在450MHz（100 × 4.5），再继续向上可以超到504（112 × 4.5），超频能力和可以超频的Slot 1赛扬相当，赛扬366MHz超到550有显示，无法进入Windows95。没有



锁频的赛扬366超频到500MHz（100 × 5）时也不太稳定，运行大型程序会出现错误，看来其极限也就在500MHz左右，虽然不排除超频能力强的能到500MHz以上，但要上550MHz的恐怕非常困难。由于正式产品肯定是要锁频的，赛扬366将不再适合66MHz超100MHz的玩法。到时候，大家又只有回到超频75MHz、83MHz的年代。

目前对于Socket370 CPU赛扬的起步频率也有多种说法，大量消息认为Intel会从366MHz起步，实际上Intel在早期仍然会有少量的300MHz和333MHz版本，或许Intel此时也在犯难，如果366MHz作为最低频率立即推向市场，要在当前的市场实现低价位策略未免不适合，而300MHz却又免不了被DIY用户钻超频的空子，所以在短时间的过渡之后，Intel便会把366MHz和400MHz作为主流推向市场。

测试项目 \ 主板 \ CPU	Socket370 Celeron 450(100×4.5)			Celeron 450	PⅡ 450
	Socket 370主板		SLOT 1主板		
	梅捷 SY-6IZA	梅捷 SY-6VZA	MSI 转接卡 富基P6F91i	富基 P6F91i	富基 P6F91i
Sisoft Sandra 4.20					
CPU:Dhrystone	1211	1210	1211	1211	1211
FPU:Whetstone	597	597	597	597	597
Driver Benchmark	8190	7739	8654	8670	8414
Memory Benchmark	221	148	221	221	219
Winturn					
CPU MIPS	1319	1319	1319	1319	1311
FPU MFLOPS	521	520	521	521	520
Memory Read Speed	888	867	902	902	947
Memory Write Speed	825	834	825	825	765
Memory Copy Speed	656	646	657	657	632
3D Mark99					
3D Mark99 Result	2009	1912	2006	2016	2039
CPU Geometry Speed	5972	5114	5958	5972	6283

各种芯片组性能

通过各款Socket 370主板的比较，我们也可以发现：在66MHz外频下，采用440LX、440ZX的主板性能均在一条水平线上。采用440LX的主板在性能上比440ZX主板差少许，但考虑到440LX主板的BIOS比较旧，存在对内存操作速度慢等问题，如果采用较新的BIOS，相信可以和440ZX主板的性能非常接近。我们也可以推断出在100MHz外频下使用440ZX 芯片组的主板和采用440BX芯片组的主板性能相同。而采用兼容芯片组Apollo Pro+的主板的性能则较Intel系列稍差。

这样大家就很容易理解为什么Socket 370主板有这么多种了。Intel为配合Socket 370新推出了440ZX芯片组。它毕竟是Socket 370的正宗芯片组，许多用户出于心理上的原因会选择440ZX的主板，各主板厂商在生产Socket 370主板时，大多会采用这款芯片。如果采用ZX66 来生产Socket 370主板，有的厂商会觉得不如用440LX。在性能接近的情况下，440LX可以支持更多的内存和扩展槽，功能比440ZX66强大，而由于440LX Slot 1主板需求量已经非常小，厂家如果有多余的440LX芯片组正好可以利用起来。同样在不集成显卡的情况下，如果采用ZX100来生产Socket 370主板，似乎又不如用BX芯片组，因为DIY用户往往不满足于ZX芯片组最大支持的256MB内存、3个PCI设备，干脆用BX做成大板反而符合现在的趋势。而作为440EX，就成了两头不讨好的芯片组，厂商没有理由用它来生产Socket 370主板。

Socket 370、Slot和Super 7

和目前Slot 1赛扬300A所表现的情况相同，用Socket 370和同频率的Pentium Ⅱ来比较，两者的性能已经非常接近，超频到100MHz使用的Socket 370和Pentium Ⅱ的性能之间的差异也不大。但Socket 370的推出实际上就是要结束这种高低端产品差距不大的不利局面，从现在Pentium Ⅱ 333远少于Pentium Ⅱ 350就可证明，一方面66MHz的Pentium Ⅱ CPU会很快消失，今后将只提供100MHz外频的Pentium Ⅱ CPU，另一方面，100MHz的Socket 370将会尽量推迟到Pentium Ⅲ 取代Pentium Ⅱ的地位并开始采用更高的外频之后。Socket 370主板的推出也是这个策略的一部分，不久赛扬CPU将只能在Socket 370主板上使用，以便和Slot结构作彻底的界分，直到Socket 370最终淡出市场。这样一来，随着Pentium Ⅱ的市场地位被低端Socket 370和高端Pentium Ⅲ 两款产品所接替，Intel又将回到高、中、低档齐头并进的正常轨道。同时AMD在Super 7上也会推出K6-3。K6-3的优势在于继续支持Super 7结构，考虑到目前Super 7主板的低价位，它对于用户是有相当吸引力的，如果AMD迟迟不拿出K6-3来应战，恐怕就会在Socket 370前显得被动了。

Socket 370主板的选择建议

尽管不少人并不看好Socket 370，认为它是一款过渡性的产品，但我们仍想提醒大家，Socket 370结



构将是极具性能价格比的一种选择。面对如此多的Socket 370主板产品我们该如何来选择呢？

首先，如果你乐于对CPU进行超频，你可以选择300MHz或333MHz可超频的赛扬，这时你应当考虑对扩展性的要求，如果你不使用太多的扩展卡，你可以选择用440ZX芯片组的主板；如果需要标准的扩展能力，应当选择使用440BX芯片组的主板，基于价格上的考虑，也可以选择使用VIA Apollo Pro兼容芯片组的主板，使用这两种芯片组的主板你还可以更灵活地配置声卡。对于不愿意超频或是对超频仍然有顾虑的商用机用户，强烈建议采用440ZX66芯片组的主板来节约在主板上的投资，就目前我们了解到的情况看，440ZX66主板均集成了PCI声卡；440LX芯片组的主板则更适合用于不需要声卡的商用电脑，其扩展能力也是标准的。

测试项目 \ 主板 \ CPU	Socket370 Celeron 300(4.5×66)							赛扬300A	pII 300
	Socket370主板						SOLT 1主板		
	梅捷 SY-6IZA	微星 MS-6154	Intel BI440ZX	友通 CL60-LX	创宏 PRM-891	梅捷 SY-6VZA	MSI 转接卡 富基P6F91i	富基 P6F91i	
Winstone									
Buiness Winstone 98	23.4	23.8	23.6	23.3	21.6	22.1	23.4	23.4	23.9
Buiness Winstone 99	16.1	16.2	16.2	16.1	15.5	15.2	16.3	16.3	16.4
WinBench 98									
Business Graphics	167	164	164	162	158	158	167	166	162
High-End Graphics	212	209	210	206	196	196	212	213	208
Business Disk	1450	1460	1460	1480	1440	1430	1470	1470	1470
High-End Disk	4190	4230	4290	4300	4080	4140	4280	4260	4230
CPU Winmark32	584	608	620	577	472	524	587	585	753
FPU Winmark	1610	1600	1590	1610	1610	1610	1600	1610	1540
WinBench 99									
Business Graphics	118	116	116	115	111	110	119	119	118
High-End Graphics	333	332	332	329	315	316	334	334	318
Business Disk	2490	2480	2490	2530	2400	2440	2540	2470	2490
High-End Disk	7920	8070	8090	7940	7600	7660	7850	7830	8130
CPU Winmark32	587	607	616	578	468	526	586	584	753
FPU Winmark	1610	1600	1590	1600	1610	1600	1610	1600	1540
CPUmark 99	24.5	25	25	24.6	22	23.2	24.5	24.5	23.5

如果你要配置一款真正的低价位电脑，你可以等待集成了显卡、声卡并使用赛扬CPU的集成化440ZX主板，我们现在还无法确定这类主板是否会取得成功，和目前SiS 530等竞争对手相比，它将是一款在性能、兼容性上均占上风的产品。当然低价位市场的成败还得由价位来决定。NH

测试项目 \ 主板 \ CPU	Socket370 Celeron 366(5.5×66)							PII 400
	Socket370主板						SOLT 1主板	
	梅捷 SY-6IZA	微星 MS-6154	Intel BI440ZX	友通 CL60-LX	创宏 PRM-891	梅捷 SY-6VZA	MSI转接卡 P6F91i	富基 P6F91i
Winstone								
Buiness Winstone 98	25.2	25.7	25.7	25.3	23.3	24.1	25.4	28.5
Buiness Winstone 99	17.5	17.5	17.6	17.5	16.1	16.9	17.5	19.4
WinBench 98								
Business Graphics	198	191	191	197	183	184	198	224
High-End Graphics	248	244	245	249	223	227	248	286
Business Disk	1480	1500	1490	1490	1430	1470	1490	1520
High-End Disk	4350	4390	4360	4360	4270	4260	4340	4540
CPU Winmark32	652	679	696	641	504	578	651	1050
FPU Winmark	1960	1960	1950	1960	1960	1960	1960	2060
WinBench 99								
Business Graphics	138	134	135	140	127	128	140	160
High-End Graphics	395	390	393	398	362	368	396	440
Business Disk	2540	2600	2620	2620	2550	2570	2570	2640
High-End Disk	8000	8340	8530	8250	7860	8000	8000	8850
CPU Winmark32	653	677	691	644	504	576	654	1050
FPU Winmark	1950	1950	1950	1960	1960	1960	1960	2070
CPUmark 99	28.3	29.1	29.4	28.6	25	26.8	28.7	32.2

	梅捷	微星	Intel	友通	创宏	梅 捷
	SY-6IZA	MS-6154	BI440ZX	CL60-LX	PRM-89I	SY-6VZA
主板规格	ATX	M-ATX	ATX	ATX	ATX	ATX
扩展槽						
ISA	1	1	1	3	2	1
PCI	4	3	3	4	4	3
AGP	1	1	1	1	1	1
DIMM	3	2	2	3	3	2
北桥芯片	Intel 82443ZX	Intel 82443ZX66	Intel 82443ZX66	Intel 82443LX	Intel 82443LX	VIA 82C693
南桥芯片	Intel 82371EB	Intel 82371EB	Intel 82371EB	Intel 82371EB	Intel 82371EB	VIA 82C596
声卡	创新 ES1373	创新 ES1373	创新 ES1373	N/A	N/A	创新 ES1373
支持外频	66/75/83	66/75/83	66	50/60/66	60/66/68	66/75/83
	100/103/105/110/112/115	100/103/105/110/112/115		68/75/83	75/83	100/103/112
	/120/124/133/140/150	/120/124/133/140/150				/124/133

CPU	Socket370 Celeron 366(5.5×66)							P II 400
主 板	Socket370主板						SOLT 1主板	
测试项目	梅捷 SY-6IZA	微星 MS-6154	Intel BI440ZX	友通 CL60-LX	创宏 PRM-89I	梅 捷 SY-6VZA	MSI转接卡 P6F91i	富 基 P6F91i
Sisoft Sandra 4.20								
CPU:Dhrystone	986	986	979	986	986	986	986	1076
FPU:Whetstone	486	486	482	486	486	486	486	530
Driver Benchmark	8164	7992	7961	7910	7958	7965	8018	8392
Memory Benchmark	151	177	185	151	93	133	158	210
Winturn								
CPU MIPS	1075	1074	1065	1075	1075	1074	1074	1165
FPU MFLOPS	424	424	422	424	423	424	424	462
Memory Read Speed	697	703	711	729	688	693	698	853
Memory Write Speed	661	670	667	714	666	670	661	681
Memory Copy Speed	526	513	533	538	516	531	526	568
3D Mark99								
3D Mark Result	1808	1837	1854	1812	1708	1746	1812	1979
CPU Geometry Speed	4542	4712	4783	4491	3832	4177	4554	5777

CPU	Socket370 Celeron 300(4.5×66)							赛扬300A	P II 300
主 板	Socket370主板						SOLT 1主板		
测试项目	梅捷 SY-6IZA	微星 MS-6154	Intel BI440ZX	友通 CL60-LX	创宏 PRM-891	梅 捷 SY-6VZA	MSI 转接卡 富基P6F91i	富 基 P6F91i	
Sisoft Sandra 4.20									
CPU:Dhrystone	807	806	801	807	807	807	807	806	806
FPU:Whetstone	397	397	393	397	397	397	397	397	397
Driver Benchmark	8104	8023	8129	8080	7741	7535	8121	8454	8343
Memory Benchmark	147	167	175	144	92	130	147	147	143
Winturn									
CPU MIPS	879	878	871	879	879	879	879	879	873
FPU MFLOPS	346	346	345	347	346	346	346	345	346
Memory Read Speed	587	593	601	608	570	580	592	592	630
Memory Write Speed	532	564	567	599	534	538	552	552	510
Memory Copy Speed	437	443	444	451	427	442	437	437	419
3D Mark99									
3D Mark99 Result	1711	1728	1741	1705	1619	1652	1728	1720	1737
CPU Geometry Speed	3980	4085	4116	3938	3451	3698	3980	3958	4168

英语名词简释(四)

编译/康　宁

Microsoft DirectShow: 以前称为ActiveMovie，为多媒体应用程序开发者制定的跨平台API，提供用户模式的联结和流水线结构，以支持高品质的数码视频效果、高保真的音频效果及其他一些特殊效果。

Microsoft DirectX: 底层API，为游戏和其它高性能多媒体应用程序提供用户模式的媒体接口。DirectX是一浅层状结构，具有对硬件进行直接访问的功能，而且能充分利用已有的硬件加速器，并能在没有硬件加速器的情况下模拟其功能。

MIDI (Musical Instrument Digital Interface): 为乐器和音乐设备的计算机控制制定的具有工业标准的连接件，是一个使硬件相互之间能够进行通信的硬件和数据标准。目前，泛指一切与计算机音乐有关的事物。

MPEG (Moving Picture Expert Group): 移动图象专家组，是标准视频压缩方案之一。相当于一个编码-解码器，将全屏、VHS品质的数码视频压缩为体积更小的数据流，并使其能从CD-ROM驱动器上播放出来。MPEG格式包括音频、视频文件格式，采用中间帧的压缩技术，可把包括声音在内的移动图象以100:1的比率进行压缩。

Multimedia: 多媒体。指的是混合了各种不同内容格式的信息的传输，这些信息包括运动视频图像、音频、静止画面、图形、动画、文本等等。

NDIS(Network Driver Interface Specification): 用于Windows和Windows NT操作系统的网络驱动程序接口。按照NDIS提供的接口标准，任何与NDIS兼容的传输驱动程序都能够和与NDIS兼容的网络适配器驱动程序进行信息交流。

Net PC(Network PC): 专为符合网络PC系统工业标准而设计的个人电脑。为了降低总的成本，在适应性和易管理性方面，网络PC对个人电脑设计进行了优化。

NMI(Nonmaskable Interrupt): 非屏蔽性中断。是不会被其它功能调用请求所覆盖的中断。如果一个硬件中断不能被处理器的中断标志所覆盖，则此中断即为非屏蔽性的。

NTSC Format: 彩色电视的一种格式，主要技术指标为：扫描线525行，场频60Hz，传播带宽4MHz，行频15.75MHz，帧频为30帧/秒，色彩副载波频率为3.58MHz。

OnNow: 一种新的设计思想，目的是为了使所有的部件都能与系统和设备电源控制进行综合性的、全系统的接触。OnNow也是个人电脑的一个术语，指的是电脑长时间待机时以最低能耗状态运行，而当有用户请求或者其它请求时，电脑会立即作出反应。

OpenGL: 独立于操作系统的工业标准API，为3D图形编程而开发，通常用于工程、可视化、模拟以及其它一些与图形紧密相关的应用中。

PC Card: 符合PCMCIA接口标准的外接卡，被设计成可以插入PCMCIA插槽的可移动设备，用作与内存相关联的外设。

PCI(Peripheral Component Interconnect): 高性能的、32位或者64位的总线，用来满足有高带宽需求的设备比如显示子系统的需要。

PCM(Pulse Coded Modulation): 在信号传输系统中通过改变脉冲的振幅来对信息进行编码的方法，是将模拟信号经过编码转换成数码信号最常用的方法，通常每个信号的瞬时值是16位的。

PCMCIA(Personal Computer Memory Card International Association): 制定PC卡标准的一个国际组织和行业协会及其制定的标准。有时候用来指PCMCIA标准中某种类型的扩展卡的控制器。

Plug and Play(PnP): 即插即用。一种设计思想，也是一组规格标准。当PC及其外设的硬件和软件发生改变时，系统能够自动地识别出来并自动地为系统中的所有设备和总线分配资源需求。即插即用制定了一组API小程序，作为已有的驱动程序结构的补充，而非其替代程序。

Plug and Play BIOS: 在系统启动过程中，配置即插即用插卡和系统主板设备的BIOS，在启动后，为系统主板设备提供实时运行的配置功能。可参看ACPI。

Push Technology: 推技术。在客户机/服务器的应用程序中，推技术能够向客户机传送数据而无需其发出请求，例如发送电子邮件。相比较而言，万维网却是基于拉技术（Pull Technology），因此客户机浏览器必须事先向网页发出请求，所需信息才能被传送过来。传播媒介都属于推技术的应用范畴，因为不管是否有人接收，他们的信息都照发不误。

RAMDAC(RAM Digital-to-Analog Converter):RAM数模转换器。是嵌于某些VGA和SVGA显示适配器上的一块芯片，它可以将像素的数字表示转换成显示器进行显示所需的模拟信息。

SVGA(Super VGA): 由VESA（Video Electronics Standards Association，视频电子标准协会）制定的视频标准，在IBM兼容的PC机上提供高分辨率的色彩显示。最常用的SVGA标准是1024×768像素分辨率。NH

责任编辑　光　线

S3TC－DirectX 6.0 标准纹理压缩技术

文/图 周 佳

S3TC是S3公司最新推出的一种纹理压缩技术。现已应用于S3公司的3D图形加速芯片Savage3D并被纳入Microsoft的DirectX6.0中。这一技术的特点是可以在品质损失较小的情况下最大限度地压缩纹理对内存的占用，从而减小成本、提高性能。

纹理贴图是贴在3D对象上的位图，它可以在不增加3D场景中几何体复杂性的前提下得到逼真的表面细节。纹理贴图可以从木纹、大理石一直到复杂图形如人物、建筑、树木等等。为了真实模拟现实生活中的场景，需要大量详细的纹理贴图。但这会占用大量系统或显示存储器（基于纹理贴图存放的位置）。

AGP（Accelerated Graphics Port加速图形端口）允许程序直接在系统存储器中操作纹理贴图，加大了整体可用的存储器容量。但是，AGP和系统存储器都是被共享使用的资源，除了纹理贴图，AGP还要用来传送几何体数据，系统内存则被操作系统和应用程序使用。所以不能认为所有系统存储器及带宽都可以用来读取纹理贴图。而且在为AGP纹理贴图优化过的图形子系统中，存储器带宽将十分紧张。

S3TC纹理压缩技术对解决这两个问题很有帮助。它可以在同样的空间下存储更多、更大、更详细的纹理贴图，同时减少了读取它们所需的带宽。

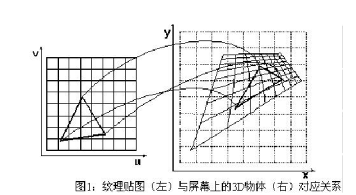


图1：纹理贴图（左）与屏幕上的3D物体（右）对应关系

纹理压缩的优势：

减少存储器容量／带宽的需求，增强性能和提高纹理品质

纹理压缩的明显优势就是可以把纹理贴图存储在更少的存储器中，当纹理容量超出帧缓冲区时这一点尤其重要。同样重要的事实是读取纹理贴图所需的带宽大大减少，从而带来AGP总线性能的增强。

更大和更多的纹理贴图

应用纹理压缩技术可以使用更大的纹理贴图。当纹理较小时，物体的表面会显得模糊或呈马赛克状，较大的纹理可以让物体表面表现出更多细节。纹理压缩也可以让更多的纹理贴图同时使用，使场景更加丰富多彩。压缩纹理省下的空间可以用来增加显示分辨率或用作第三缓冲区。更高分辨率的显示可以使图像看起来更加平滑和细致，第三缓冲区则可以大幅度提高性能，因为这样渲染引擎可以更早开始处理数据而不必等待下一次显示卡的垂直回扫周期。典型情况下第三缓冲区可以提高性能30%左右。

MIP-Maps

通过纹理压缩节约的存储器可以用来存储比普通纹理贴图占用更多空间（30%）的MIP-Maps纹理贴图。MIP-Maps可以减少不同距离下的纹理映射失真问题。没有MIP-Maps，远处物体的一个点也许将对应纹理贴图上的几个单元。虽然低通滤波器同样可以处理上述纹理映射失真，但不能防止噪音点（亮点、突发点）的出现；而用实时滤波器则代价高昂。所以使用MIP-Maps来预处理过滤前的图形，可以大大减少滤波器的复杂性。图2显示了简单的四级MIP-Maps模式，每级的大小是前级的1/4。除最下层的普通纹理贴图外，MIP-Maps纹理贴图还需保存上三层信息以处理远处物体，因此其容量比普通纹理贴图要大。

使用MIP-Maps纹理贴图还可以加强图形性能。MIP-Maps保持顺序读取内存，并形成较长的猝发流。否则，当物体向远处移动时，像素的跳跃式采样造成存储器操作更加随机，会增加快取命中失败的可能。

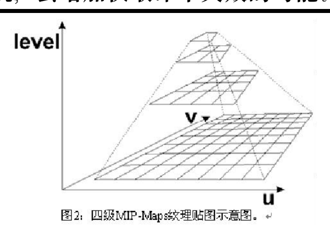


图2：四级MIP-Maps纹理贴图示意图。

S3TC总览

S3TC是为纹理贴图开发的纹理压缩算法。纹理被压缩到每单元4点（不透明纹理或简单透明纹理）或每单元8点（复杂透明纹理），压缩后的纹理品质仍保持良好。

S3TC简要描述

S3TC把纹理按4×4单元划分为块。对于不透明纹理贴图，每个单元代表位图中的2个点，总共32bits。除了这些单元之外，每个块还存有两个标准RGB565格式表示的16位颜色。这两个颜色值，加上使用标准插入算法在其中插入两个新的颜色值，构成了四色查找表。四色查找表决

定了块中每个单元实际的颜色值。总共，每个块被编码为64个bit，平均每个单元4bits。简单透明纹理（单色透明）保留四色查找表中的第四个颜色来表示该单元透明，第三个颜色是给出的两个颜色的平均值。区分不透明纹理和简单透明纹理的方法是看给出两个颜色的存放次序。

图3中显示了原始块、查找表和压缩结果。块中每一个单元的两个bits代表四色查找表中的一个颜色。可以看出，这个颜色与原始颜色最为接近。

S3TC也可以压缩更复杂的透明纹理贴图，每块需使用总计128bits来表示。

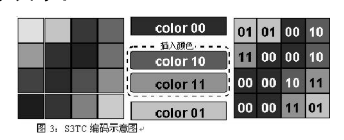


图3：S3TC编码示意图

简单的解码器

对用S3TC压缩的块解码是非常容易的。每个单元有自己的2bits索引，使用这个索引在四色查找表中可以找到对应该单元的颜色。解码器所需的逻辑电路非常少，并且可以并行解码以获得更高速度。实现方案非常简单。

图像品质和其他算法比较

虽然压缩算法多种多样，但大多数使用廉价解码器的简单算法或者效果不佳，或者压缩率不高，或者两者兼备。基于VQ（矢量化）的压缩技术图形质量不良，而且这种算法解码一个单元需要操作内存两次，第一次读取块中的单元内容，第二次根据单元内容读取电码本。理论上将电码本存储于芯片上可以节省一次内存操作，但是这将大大增加成本，并且装载这些电码本也将花费一定时间。基于这些原因，VQ算法比S3TC慢，其图形品质也不够理想。

色调化技术是另一种形态的矢量化算法。当纹理贴图使用大量多种颜色时这种算法效果不佳，所以色调化算法限于整图颜色数为256色或更少，而S3TC并不限制整图颜色数多少。色调化技术解压缩时也需要一个新的映射调色板（即电码本）。

另一种标准的压缩技术如JPEG压缩效果优于S3TC，但代价昂贵。不仅需要大量的逻辑电路，而且解码器会造成大的数据延迟，也就意味着必须有庞大的缓冲区来补偿这些延迟，进一步增加了逻辑电路数量和解码器复杂性。同时，离散余弦变换算法会造成少量噪音（如块状噪音），这种噪音很难用如三线性滤波器等标准滤波器来消除。S3TC所压缩的纹理贴图在这方面表现较好，某些色阶过渡平滑的纹理贴图压缩后效果甚至好于标准的16bit RGB565格式。

DirectX 标准

微软公司已经从S3公司取得S3TC的授权并将其加入DirectX 6.0，提供给ISV（独立软件开发商）和IHV（独立硬件开发商）。软件开发者可以把这种压缩算法作为通用标准来使用，因为遵从微软的标准已是既成事实，而且这种算法很容易被整合在图形硬件中。即使用户的图形硬件不支持S3TC，DirectX API也会自动解码压缩后的纹理贴图。压缩纹理贴图可以使用高品质的离线压缩器，不会造成加载程序延时。压缩纹理贴图也可以减少软件容量，给软件发布带来一些方便。

相对纹理贴图数量

为了显示S3TC对3D应用程序提高品质的帮助，下表显示了在有限的存储空间内纹理贴图的存放情况。其中数据已经包含了Mip-Maps，色调化方式为24bits-8bits。

纹理贴图大小	未压缩	色调化	S3TC
64x64	512	1536	3072
256x256	32	96	192
1024x1024	2	6	12

换种说法，如果有8M图形存储器，在800 × 600 × 16图形模式下使用双缓冲的16bit Z-Buffer，还剩5.25M存储器给纹理贴图使用。使用S3TC后，这5.25M会变得相当于31.5M纹理贴图的存储空间。或者，你可以使用第三缓冲区，还剩26M的纹理贴图存储空间。或者把所有现有纹理贴图扩大四倍，转换为Mip-Maps格式，这样还能存储3.5M的纹理贴图。

利用S3TC压缩纹理贴图，应用程序可以使用更多的纹理，使用更高的分辨率，增加程序的性能，使用第三缓冲区和Mip-Maps纹理贴图，或者兼顾以上。这将大大增加计算机中3D场景的真实性。

结论

S3TC节约了存储器空间，减低了系统带宽需求。S3TC提供的压缩方案用简单的解码器实现了高质量的图形，并易于用硬件实现。以下是优点总览：

· 被微软的DirectX 6.0采用，容易为软件开发者采用。

· 减少存储器使用，从而可以使用更多更大的纹理贴图。

· 减少纹理贴图使用的系统带宽，增加系统整体性能。

· 平均压缩比为6:1。

· 基于块结构，压缩率固定，易于用硬件实现。

· 硬件解码简单且高速。

· 品质优于色调化技术和JPEG，媲美未压缩的RGB565图形。

· 直接编码简单透明纹理，不需要额外负担。

· 支持复杂透明纹理和平滑Alpha位图。

· 有易用的、高品质的离线压缩程序。NH



DVD的发展前景及选购

文/徐学雷 许 斌 高 宏

DVD是Digital Versatile Disc的缩写，它把影视、声音、计算机和光学记录技术融为一体，其目的是为了能够根据新一代的光盘规格开发出存储容量大和性能高的兼容产品，用于存储影视节目和多媒体软件，被认为是本世纪末到下世纪初最有前途的产品。

充分利用DVD的大容量特性，软件创作者的想象空间将会大大扩展，从而开发出前所未有的节目内容，不仅在民用A/V领域内能得到广泛应用，而且将会带动出版、广播、通信等行业的发展。不难想象，在今后的几年里DVD将形成巨大的产业，这已成为有目共睹的国际潮流。

我国目前已经成为世界上最大的VCD生产国和消费国，众多的VCD生产厂家为了维护自身的利益和市场份额，有意忽视了DVD这一国际性发展潮流，反而用“DVD不符合国情，近期内难以在中国推广”等不实之词来麻痹自己并误导消费者，竭力推广在技术、性能及市场等方面都比DVD落后的超级VCD(包括CVD和SVCD)。

针对上述问题，本文在分析了发展国内DVD产业的有利因素的基础上，提出政府及相关企业应制定相关策略，抓住目前的有利时机，尽快发展中国的DVD产业。

一、DVD光盘的种类

DVD光盘是一种新型的跨平台、跨行业应用的音像制品/多媒体节目存储器，它有120mm和80mm两种规格，每种规格又分DVD-ROM(作计算机外部存储器用)、DVD-Video(影视娱乐、家电用)、DVD-Audio(高密度激光唱盘)、DVD-R(一次写多次读型)和DVD-RAM(可重写型，包括相变方式和磁光方式)等5种类型。DVD-ROM和DVD-Video光盘标准于1995年12月由日立、松下、三菱、JVC、先锋、飞利浦、索尼和东芝等8大公司公布，该标准兼顾了多方的利益要求，采用了成熟的且在短期内能够实现的新技术，基本满足了好莱坞影视娱乐界和以IBM为代表的计算机业界所提出的要求。由于影视娱乐及家电用DVD-Video应用最广泛，易于被人们接受，因此目前通常所说的DVD就是指DVD-Video。DVD-R和DVD-RAM标准也由东芝、索尼和飞利浦等9家大公司于1997年推出。DVD-Audio因受音乐软件著作版权的困扰，其正式标准将在今后陆续推出。表1列出了DVD标准物理格式容量。

表1 DVD标准物理格式容量

物理格式		120mm光盘存储容量(GB)	80mm光盘存储容量(GB)
DVD-ROM DVD-Video	单面单层	4.7	1.4
	单面双层	8.5	2.6
	双面单层	9.4	3.9
	双面双层	17	5.3
DVD-R	单面单层	3.9	1.2
	双面单层	7.8	2.4
DVD-RAM	单面单层	2.6	0.7
	双面单层	5.2	1.5

二、DVD的主要特点

DVD具有高密度、高画质、高音质、高兼容性和高可靠性等特点。

高密度：DVD盘与CD光盘一样，其直径均为120mm，但CD光盘的容量为680MB，仅能存放74分钟VHS质量的动态视频图象，而单面单层DVD记录层具有4.7GB容量，若以接近于广播级电视图象质量需要的平均数据率4.69Mbps播放，能够存放133分20秒的整部电影。双面双层光盘的容量高达17GB，可以容纳4部电影于单张光盘上。这就要求在DVD中采用更先进的技术手段来提高信息记录密度，从而增加盘的容量。表2列出了为提高光盘记录密度所采用的几项技术手段。

高画质：DVD采用国际通用的



表2　提高光盘记录密度的技术手段

技术手段	CD	DVD
物镜数值孔径NA	0.45	0.6
纠错编码冗余度	31%	15.4%
通道码调制方式	8/17 调制	8/16 调制
激光波长λ	780nm	650nm/635nm
光斑直径	1.74μm	1.08μm
道间距	1.6μm	0.74μm
凹坑最小长度	0.83μm	0.4μm
凹坑宽度	0.6μm	0.4μm
容量	650MB	4.7GB

活动图象压缩标准MPEG-2(ISO/IEC13818)，其系统码流传输数据率是可变的(1~10.7Mbps)；现阶段DVD-Video产品选用MPEG-2的11种规范中的主型主级规范MP@ML(即NTSC制式电视720象素/行×576行/帧，30帧/秒；PAL制式电视720象素/行×488行/帧，25帧/秒，数据传输速率最大为15Mbps)，达到广播级电视图象质量(其水平分辨率为500线以上)。要实现更高清晰度的画质，还可选用MPEG-2中对应的高级规范。DVD的系统码流由主视频码流(MPEG-2/MPEG-1压缩码流)、子图象码流（最多可录放32个码流，用于32种文字电影对白和卡拉OK字幕显示）和声频码流（最多可录放8个码流，支持8种语言声音）等3部分组成。整个系统码流的最大数据速率可达10.08Mbps。DVD还具有多结局(欣赏不同的多种故事情节发展)、多角度(从9个角度观看图象)、变焦(Zoom)和父母控制(切去儿童不宜观看的画面)等新功能。画面的长宽比有3种方式可选择：全景扫描、4:3普通屏幕和16:9宽屏幕方式。

高音质：DVD具有8个独立的声频码流，足以实现数字环绕三维高保真音响效果。DVD标准规定：对于NTSC电视制式(例如美国、日本地区)强制规定采用杜比AC-3和/或线性PCM音频系统；对于PAL电视制式(例如欧洲和中国地区)强制规定采用MPEG音频格式和/或线性PCM音频系统。表3示出3种音频系统的技术参数。1992年美国杜比实验室发布了AC-3数字环绕立体声系统，以6个完全独立的声道(左、右、中、左环绕、右环绕和超重低音，简称为5.1声道)和全频带(~20KHz)高精度逼真声场，产生非常好的临场数字环绕高保真音响效果。

表3　DVD三种音频系统的技术参数

	PCM	杜比AC-3	MPEG Audio
采样频率	48KHz/96KHz	48KHz	48KHz
采样精度	16/20/24bit	压缩数据	压缩数据
数据速率	768Kbρs~ 2.304Mbρs	最小32Kbρs 最大448Kbρs	主码流：最小64Kbρs 最大384Kbρs
一个音频码流中的通道数	1	5.1	7.1
最大音频码流数	2~8	最大8	最大8

高兼容性：DVD视盘机、DVD唱机和DVD-ROM/R/RAM均可播放CD唱盘；DVD视盘机和DVD-ROM/R/RAM均能回放VCD盘；DVD-ROM/R/RAM也可读取CD-ROM盘。

高可靠性：DVD采用RS-PC(Reed Solomon Product Code)纠错编码方式和8/16信号调制方式，确保数据读取可靠。纠错码(ECC)块长为16个记录扇区长度(38688个字节)，对应光道上82.5344mm长度；若原始误码率为10^{-3}，经纠错后，误码率可小于10^{-20}，远远低于计算机所需的误码率10^{-12}。为了有效地防止软件被复制，在美国活动图象协会(Motion Picture Association of America)积极参预下，于1996年7月同东芝、索尼等12家家电与计算机公司就DVD软件版权与防盗版问题达成一致协议。1996年10月，由各方组成的DVD技术联合会公布了DVD软件和硬件采用的乱码技术以及按6大地区区域码分区发行软件的措施，实现了软件著作权保护与可靠使用。

三、我国发展DVD产业的有利因素

尽管发展我国的DVD产业存在技术、资金、人才方面的诸多困难，但仍有许多有利因素，相关企业应充分利用这些有利因素，尽快将中国的DVD产业发展起来。

1.人口众多，市场潜力巨大

随着DVD生产成本的不断降低，在1~2年内即使中低收入的家庭也能消费得起，因此市场前景广阔。

2.视频终端技术已得到解决

我国许多电视机厂家已推出500线以上的电视机，并已有批量生产能力，价格合理，能作为DVD视盘机的显示终端，再现DVD的高质量图象。

3.Dolby AC-3系统有了替代品

随着心理声学和生理声学的不断进步，近年来出现了多种利用双声道音响系统来产生Dolby AC-3环绕声的虚拟Dolby环绕声（Virtual Dolby Surround）技术。如JVC公司的3D-Phonic、SRS实验室的TruSurround、Crystal River Engineering公司的AudioReality、Harman Interactive公司的VMAx、Spatializer音频实验室的N-2-2、

QSound实验室的QSurround、Aureal半导体公司的A3D、Yamaha公司的Y Sound、松下公司的Virtual Sonic和英国中央研究实验室的Sensaura等。这些技术均已通过了Dolby实验室的“虚拟Dolby”认证，仅用两只音箱就能实现以往要用5只扬声器才能产生的、并且符合Dolby实验室认证的Dolby AC-3环绕声场。

虚拟Dolby环绕声是一种利用人类头部声音传递函数HRTF的信号处理技术，能够用2只音箱营造出5只音箱也望尘莫及的复杂三维空间声场。例如Sony、东芝、松下和先锋等公司生产的第二代DVD机均采用了虚拟Dolby环绕声技术，用户无需购置价格昂贵的AC-3功放及中置和环绕音箱，仅利用电视机中的2个内置扬声器或原有的双声道立体声音响系统，在家中就能体验临场感很强的Dolby AC-3环绕声音响效果。

我国已有许多企业开发出低价位的高品质音响产品，能表现出DVD令人震撼的音响效果。

4.政府大力支持，许多企业已掌握DVD整机技术

我国政府大力支持DVD产业，业界发展潜力巨大。搞好DVD的开发研制工作不仅可以取得诱人的经济效益，还可以掌握先进的数字技术，为今后的HDTV等数字产品的国产化打下坚实的基础，同时也为我国的相关企业在激烈的市场竞争中取得主动权创造条件。因此，我国政府已将DVD的开发纳入“九五”国家科技攻关计划。国家经贸委已设立专项投资2000万元，用于支持DVD的研究开发，由原电子部三所承担前期开发工作，并成立了包括三所、电子科技大学、熊猫电子集团在内的产学研联合开发小组。国家计委与江苏江奎集团联合开发DVD机芯，目前江奎集团已投资3000万元。我国银行已贷款1.9亿元给深圳先科集团发展DVD，目前该集团已开发出DVD样机和DVD盘。江苏新科集团是国际DVD联盟的第一批会员，对资料、技术、情报等方面的交流十分有利。1997年3月，熊猫电子集团同美国合作开发DVD，1998年该集团又与原电子工业部三所联合共同开发DVD，第三版样机已完成，并正式签定生产合同。1998年，深圳先科光盘公司、江苏江奎集团公司、深圳康佳集团股份有限公司、TCL集团公司、福建实达集团、厦门共和电子公司等都推出了自己品牌的DVD视盘机。1998年初，原电子工业部三所与美国ESS公司合作开发设计的DVD已研制成功，具备DVD的全部功能。另外，厦新、蚬华、长虹、步步高、万利达、爱多等公司也宣称已掌握了DVD的生产技术。目前，福建实达集团和厦门共和电子公司的DVD视盘机已实现了商品化，并分别在北京、上海、武汉等地大批量供货。

5.DVD软件奇缺的时代已经过去

自1996年11月1日松下公司率先在全球推出第一台DVD机以来，全世界各大消费类电子公司、计算机公司、影视公司和IC制造商纷纷加入到DVD软件、硬件及其配套设备和零部件的开发和生产行列。DVD机上市第一年的销售量是VCR和CD唱机推出第一年销售量的12倍，DVD软件第一年的销售量也超过VCR和CD第一年销售量的10倍，DVD是有史以来增长速度最快的一种电子产品。

有关统计和预测资料表明，1997年全球只有1300种DVD节目，1998年、1999年和2000年的DVD软件数量将分别达到4000、8000和14000种。全球DVD软件奇缺的时代已经过去，目前DVD节目的出版发行已进入快速成长期。我国许多企业已经组织起来，有序地开发DVD光盘节目，包括DVD-Video和DVD-ROM节目。

四、DVD的市场分析

DVD是计算机软件、电子图书和影视作品的理想载体，因此DVD已经得到了全世界消费电子工业、计算机工业和影视工业广泛支持。

从1996年第一台DVD播放机诞生以来，已有3年的历史。在这3年中，DVD技术、市场以及用户成熟程度方面已经发生了质的变化，DVD产业和市场已经进入快速成长期。

推动DVD迅速发展的另外一个关键因素是，DVD从一开始就设计成与计算机兼容的标准。随着DVD-ROM与CD-ROM价差的日渐缩小，DVD-ROM的增长速度大大超出了人们的预料，DVD-ROM将会逐步取代CD-ROM而成为计算机的标准配置。

随着DVD-ROM在计算机中的应用，目前已出现了多种可进行MPEG-2和Dolby AC-3解码的DVD播放软件，许多DVD播放软件还具有虚拟Dolby环绕声处理功能。目前国内DVD-ROM的零售价格已低于1000元，因此众多的计算机用户都会在1999年配置DVD-ROM，同时带动DVD在家电市场中的高速增长。

DVD-Video播放机的价格也日趋合理。Philips的双光头DVD820机和先锋的虚拟Dolby环绕声DV-505机在北京市场的零售价已从去年初的4000多元降到现在的2850元和2950元，其令人惊叹的高清晰度画质和临场感很强的环绕声音响



效果能给人以震撼人心的全新视听享受。

据飞利浦公司称，1996年全世界光盘驱动器的销量为1.25亿台，2000年的销量可达2.5亿台，其中10%为DVD-ROM驱动器，并且DVD-ROM销量的增长速度要比DVD-Video快。据日本EIAJ的预测，全世界的激光视盘机将以39.2%的速度增长，DVD-Video重放设备在2000年可达1100万台，其中美国400万台，欧洲230万台，日本200万台，包括计算机用的DVD-ROM驱动器在内，到2000年可达1.2亿台。据美国公司预测，2000年全世界DVD驱动器的销量可达3800万台，其中1000万台带有DVD-Video的功能，将近一半的市场在美国，届时DVD重放设备的销售额将达到300亿美元，加上DVD光盘和CD光盘的销售额，总计将达1000亿美元。表4和表5分别列出了国外和国内DVD需求量的预测。

表4 国外DVD需求量预测(单位为万台)

	1997年	1998年	1999年	2000年
可录DVD	100	420	950	2000
DVD-Video	480	920	1000	2000
DVD-ROM	1000	2600	5800	7800

表5 国内DVD需求量预测（单位为万台）

	1998年	1999年	2000年
DVD	19	178	448

五、DVD的发展趋势

随着DVD技术的发展与成熟，DVD光盘从单面单层发展到单面双层、双面单层和双面双层，其信息存贮容量从4.7GB扩展到17GB。DVD光盘的高密度大容量存贮信息的特点不仅能应用于家用视听娱乐领域，而且还越来越多地应用于视听教育和电子出版，也可作为计算机的大容量存储媒体，是理想的可移动存储媒体。利用DVD的GB级的记录能力来存贮数字地理信息，可广泛应用于GPS(地理信息处理系统)。DVD搭载的技术平台，可应用于个人数字助理等方面。随着网络技术的发展，在网络上将传输更多的MPEG-2音视频数据。可见，DVD-ROM的发展前景要远远好于DVD-Video。随着影视界与DVD厂商关于DVD节目软件知识产权保护协议的达成，以及世界6大市场区域的划分，越来越多的软件制作商支持DVD标准，将会有更多的DVD软件精品出现。

此外，多功能复合型DVD产品也会倍受青睐，例如：在电视机中内置DVD驱动器和解码器，与LCD产品(或其它平板显示产品)组合，形成便携式小型家庭影院；在DVD机上增加交互式的游戏功能和简单的计算机功能等。

六、DVD播放机的选购

面对国内外不断推出的DVD播放机新品种，消费者应根据自己的实际情况选购一台中意的DVD机。在选购时应注意以下几点：

1.DVD的区域编码

从DVD诞生之日起，美国影业联盟就担心DVD也会象VCD一样出现疯狂盗版和翻版活动，因此采取了一项DVD技术生产的限制措施，即分区制。他们将全球划分为6个不同级别的DVD系统播放软件区域，规定各区号的DVD机只能播放区号相同的DVD碟片。具体划分范围为：第一区为北美洲，即美国和加拿大等；第二区为欧洲和日本；第三区是港台地区；第四区为中美洲、南美洲和澳洲；第五区为俄罗斯、朝鲜、印度和韩国；第六区即为中国大陆。各区域的编码相互不能兼容，因此，我国的消费者在购买DVD机时，只能选购标明为“第六区”或“中国地区”的机型和碟片才能正常使用。值得注意的是，目前我国市场上已流入不少第二区域（即日本区域）的机型，且价格较低，因此，消费者应注意识别，否则购买了其它区域的DVD机就会因找不到相同区号的碟片而无法使用。

2.兼容性

购买DVD机时应注意讲究机型的兼容性能，即播放其它碟种（如LD或VCD等）的能力。喜欢大影碟的爱好者可选购DVD/LD兼容机；喜欢VCD和CD的爱好者可选购DVD/VCD兼容机；另外还有DVD/LD/VCD全兼容机，消费者完全可以根据自己的爱好和需要选择。但对于A/V发烧友来说，选择兼容机就不是一个明智的做法了，因为用DVD来播放VCD和LD，效果并不一定比具有单一功能（LD或VCD）的播放机好；目前LD和VCD机的价格已相当便宜，即使全部拥有也不过是一台DVD全兼容机的价格。

3.实用功能的选择

目前一般的普通DVD机都具有一个S端子、一组复合视频端子和一个Dolby AC-3制式6通道，即环绕立体声端子和一组同轴音频输出端子或两组音频输出端子。其它功能如数码卡拉OK、快慢镜播放、静止画面、菜单功能和时间记忆播放等VCD机上的功能，DVD机一般都拥有。当然，不同型号的机子功能设置上会有差别，功能也不是越多越好；而且功能多的机型价格也会相应高一些，这些都应根据购买者的经济情况和爱好来决定。NH

责任编辑 水 乡



为电脑配上一块好声卡和一套好音箱，使电脑能播放出动听悦耳的音乐，已成为电脑DIYer的一大乐趣。本文从多媒体音箱的重要作用出发，详细说明了多媒体音箱的种类与结构特点；描述了多媒体有源音箱的发展历程；阐述了多媒体有源音箱的主要技术指标；指出了多媒体有源音箱的选购策略；同时介绍了多媒体有源音箱的部分优秀品牌、市场行情及安装使用的注意事项。

多媒体有源音箱纵横谈

文/王向阳

早期计算机的标准配置不包含音箱设备，但多媒体技术的介入使音箱设备变得同显示器一样，成了感观上必不可少的听觉设备，也因此，多媒体音箱应运而生。厂商们通过音箱来演示他们的软硬件多媒体先进技术，经销商们则通过音箱来展示音频信号的逼真效果以吸引消费群体，而消费者则“坐享其成”地通过多媒体音箱来享受这些技术和产品所带来的美妙感觉。

一、多媒体音箱的种类和结构

从电子学角度来看，可以把多媒体音箱分为无源音箱和有源音箱两大类。

1．无源音箱

所谓无源音箱，即没有电源和音频放大电路部分，只是在塑料压制或木制的音箱中安装了两只扬声器（俗称喇叭），靠声卡的音频功率放大电路输出直接放音，这种音箱的音质和音量主要取决于声卡的功率放大电路，通常音量不大。无源音箱价格比较便宜（仅十几元到二十几元），但效果非常有限，仅勉强能保障游戏和教学软件的一般应用。

2、有源音箱

所谓有源音箱，就是在普通的无源音箱之中，加上功率放大器，把功放与音箱合二为一使音箱不必外接功放而可以直接接收微弱的音频信号进行加工放大并由单元输出。显然，优质的扬声器、良好的功放、考究的外壳工艺构成了多媒体有源音箱的基本框架。

（1）扬声器

扬声器是多媒体有源音箱的喉舌，它的表现如同彩色显示器的显像管一样举足轻重。它应该具有宽广的频率响应，无论观赏VCD还是玩游戏，下潜到20Hz的超低频可以使你获得前所未有的震撼，而16KHz以上晶莹剔透的高频打击乐具有锦上添花般的魅力。为了兼顾高低频，大多数有源音箱是二分频的，用一个口径大些的橡皮边扬声器做中低音单元，再用一个球顶高音单元重放高频信号。

要获得良好的低频响应，低音扬声器的口径应越大越好，其折环越软越好，纸盆应该有一定的刚性，以防变形和产生失真。目前，大多数多媒体有源音箱因受体积和成本限制，低音单元的口径一般不超过8寸，折环多为橡皮边。此类扬声器的高频响应很容易做好，因为高频单元的纸盆不很大，只要音圈轻些，振膜硬些就可以了。不过，品质差的高音单元噪声会较大，尖锐的丝丝声不但烦人还会损伤人耳的高频听力。

有一类比较便宜的多媒体有源音箱采用全频带扬声器，只用一只扬声器来重放低频和高频。这种扬声器通常为同轴单元，即在普通低音单元的基础上，在其纸盆中央设一锥形硬膜来辐射高频，这种简陋的结构效果当然是有限的。

目前比较普遍被国内音箱厂家采用的高、低音单元有上海银笛、香港威名、南京等几个牌子。这些扬声器所采用的材质多种多样，主要有以下几种：

· 敷胶纸盆低音单元。俗称PP盆，成本较低，对各类乐曲都有一定表现力。

· 羊毛编织盆低音单元。适合听古典乐、名曲，音色细腻传神。

· 混合羊毛的纸盆编织低音单元：它一定程度上综合了前两种材料的优点，目前正逐步替代敷胶纸盆低音单元成为音箱厂家的首选。

· 防弹布低音单元：高强纤维编制，适合听流行音乐，低音澎湃，可以在较小的体积上实现较强的震撼力。

· 普通球顶高音／液磁丝绢球顶高音扬声器。据我体会，前者音色踏实稳定，能够到达的音域都十分的平稳；后者能够达到的音域更加高亢清亮，但如果使用高档声卡



(如AWE32以上档次)将其声音控制中的高音拉到最大，碰到相当高的音域(如某些生猛女高音或录制粗糙的乐曲)就会出现一定的失真，感觉声音有些扎人。关于高音扬声器，每个厂家的叫法不尽相同，实际上有可能不一样的名字却是同一种东西。

(2)功率放大器

俗称“功放”，“有源”二字因功放的存在而得。功放的作用是把电脑声卡输出的微弱信号放大成地动山摇的大功率输出。另外，在功放中还可以加入特效处理。比如3D环绕声处理等，改善音场空间。3D音场是富有魅力的，身临其境的感觉是美妙的。但是必须注意音箱的合理摆位才能有比较好的效果。只有2个音箱的系统要放出包绕你身体四周的环绕声是比较困难的，现在的多数产品只把声场扩展一下，如立体声是一左一右的两点，扩展立体声则是从左到右的一大片。在适当摆放扬声器后，隐约可感觉到来自脑后的环绕声(但要做到这点要求安静，有耐心)；另外，增加后置的环绕音箱会改善效果。还有部分音箱甚至带有麦克风输入、耳机输出孔等。

(3)外壳

最具特色的当推多媒体有源音箱的外壳。从材料上大体可以分为塑料壳和木壳两类。

塑料壳的音箱往往具有活泼的外观，大胆的造型。方方正正的外形适合传统人士，窄而高的外形可以节省空间，阶梯状带有超薄面板的外形具有现代感，各种怪异形状的外观则更像一个玩具或工艺品。

不过，大多数塑料壳音箱中看不中听，箱体太薄太轻，容易共振；相比之下，木壳音箱厚实、坚硬，有比较好的音质，比塑料壳音箱要高一档次，但外形大同小异。这类音箱采用书架式音箱的外观，在前方或后方还有倒相管，用来提高低频重放效果，看起来如同一个微缩了的发烧音箱。但是受体积和成本限制，其低频段的效果改善是有限的。

我们知道，声卡、VCD机、磁带、解压卡等音源设备所输出的信号是极其微弱的，必须通过功放机放大以后再与音箱接驳方可取得满意效果。而这样做必定操作繁琐，而且中接线过多，影响音频信号的纯洁，加大失真。多媒体有源音箱则可以弥补这些不足。归结起来，它具有以下优点：

第一、体积小，携带方便，适合面积不大的电脑桌摆放；

第二、结构简单，跳线少，信号不受干扰，保真度高；

第三、大多数有源音箱单元加有防磁罩，避免磁场四面辐射，对人体没有伤害，对显示器不会产生干扰。再加上结构简单，成本及价格极低，让普通的消费者可以轻松承担。因此，在多媒体计算机中，目前使用最多的是有源音箱，约占计算机多媒体音箱的90%以上。

二、多媒体有源音箱的发展历程

多媒体有源音箱诞生在6年以前，那时南方尤其是深圳市的部分厂家慧眼独具，开始了多媒体有源音箱的开发生产及销售，但是，当时的有源音箱结构极为简单，塑料的小壳体，非专业的线路设计，低廉的售价，小批量的规模，很难取得今天这样“震撼人心”的效果，但它为今日市场的发展开拓了先河，奠定了基础。

1993年，上海的迪波音箱投放市场，在原有的低档次多媒体有源音箱的基础上，采用了大功率功放芯片，优质高低音双分频单元，厚质的硬塑料大箱体，并增加了音量音色的调节，使其效果得到明显改善。加上迪波产品的规格齐全，高、中、低档次一应俱全。特异的造型，深受消费者喜爱。在其大规模的市场策略推动之下，产品迅速在全国各大城市走俏，并促使多媒体有源音箱市场走向成熟。

多媒体有源音箱在中国的兴起，正迎合了多媒体电脑的需求。在号称中国硅谷的北京中关村，应该说有多少兼容机，就有多少台有源音箱。兼容机多媒体电脑的畅销使多媒体有源音箱的销量及需求也随之“水涨船高”，那么，北京中关村在短短几年之内新兴几十家多媒体有源音箱制造商看起来也就不足为奇了。正是他们，掀起了多媒体有源音箱的热潮，并逐步把多媒体有源音箱的市场延伸到了家庭发烧的概念之中，使我们今日的多媒体“家庭影院”变得有声有色，丰富多采。

经过几年的发展，多媒体有源音箱的市场日趋成熟，已经为大量的电脑爱好者和普通家庭接纳。但是，在多媒体有源音箱的制造商部落里，为了商业竞争，各家厂商的宣传举措、市场策划以及产品特点各不相同。竞争使多媒体有源音箱价格日趋下跌，目前已经降到一个令人“叹为观止”的极点。但是在低廉的售价与高昂的成本的冲突之下，能够保证其产品质量及档次不变的厂家却寥若晨星。为了帮助广大计算机用户更好地了解多媒体有源音箱的性能，以下来详细说明多媒体有源音箱的主要技术指标。

三、多媒体有源音箱的主要技术指标

鉴于目前对计算机用的多媒体有源音箱尚没有专门的技术指标，所以只能部分套用电声专业的技术指标。

1. 多媒体有源音箱的主要技术指标

多媒体有源音箱质量的好坏，除了外观和声学结构以外，还取决于各种电、磁性能，其中最主要的有5项：

* 磁屏蔽；
* 频率响应范围；
* 失真度；
* 静态噪声；
* 最大不失真功率。

2. 主要技术指标的意义

(1)磁屏蔽

磁屏蔽是指扬声器上的磁铁对周围环境的干扰。理论上磁泄漏应该为零最好。

计算机的显示器对周围的磁干扰非常敏感，显示器在工作时如果周围有磁场干扰，那么将会产生色彩失真，如屏幕上出现非正常的色斑，图像的颜色失真等。因此，对摆放在显示器周围的其他外部设备如音箱就有比较高的磁场屏蔽要求，这也是区别于普通高保真音箱的不同点。

(2)频率响应范围

多媒体有源音箱的频率响应范围是衡量音箱重放从低音到高音各种声音的能力的一个指标。理想的情况是音箱重放一定频率范围内的声音的能力完全相同。

在电声专业上，对高保真音箱设备的频率响应范围应为15Hz～100KHz±0.5dB。这个指标的意思是，音箱重现上述音频范围内的各个频率时，其功率输出值之间相差不能超过10%。

计算机多媒体有源音箱的频率响应特性虽然没有这么好，但也应该在80Hz～20KHz之间。

(3)失真度

失真度是指声音在被多媒体有源音箱放大前和放大后的差异，用百分比表示，数值越小越好。失真包括谐波失真、相位失真和互调失真等几项内容。由于人的耳朵对谐波失真最敏感，所以通常以谐波失真的指标说明音箱设备的性能。例如高保真音箱的失真度应≤0.5%。

(4)静态噪声

静态噪声是指音箱没有接入信号时，将音量开关调到最大位置所发出的噪声。这种噪声是有源音箱中放大电路所产生的，当然是越小越好。

在电声专业中，并不提静态噪声，而是使用信噪比指标说明音箱设备的性能。信噪比的意思就是该音箱设备放大后的有用信号功率与设备自身噪声功率的比值。

(5)最大不失真功率

最大不失真功率也称为有效输出功率，是指声音刚好不失真(谐波失真≤3%)时，音箱放大器能够输出的最大功率。这项指标和静态噪声指标结合才可以保证音箱的动态范围。

什么是动态范围？简单地说就是音箱在保证重现声音不失真的前提下最大声音输出和最小声音输出之比。动态范围通常用分贝(dB)来表示，分贝值越大越好。

四、多媒体有源音箱的选购策略

有源音箱是多媒体计算机很重要的一个部件。而市场上多媒体有源音箱品牌之多，令人咋舌，但精品之作寥寥无几，相反附庸风雅之品比比皆是，使消费者面临如此众多的复杂品牌无从下手。怎样才能挑选一对性价比较好的多媒体有源音箱呢？以下几条经验可供参考。

1. 验看音箱的外形、颜色和尺寸

选择音箱一般从外形入手。一款多媒体有源音箱若是外形流畅平滑、色泽细腻均匀，首先就会给人一种心跳的感觉。然后在此基础上仔细查看音箱箱体的各结合处是否均匀紧密，造型、各调节旋钮和功能键以及各插孔位置是否分布合理(注意：如果想要配置超重低音音箱，音箱必须提供超重低音音箱接插的信号扩展口)。无论如何，你在观察时都不能放过任何一个细微之处，包括音箱上的标记或花纹等，精制、端正、清晰才说明这款音箱的做工上乘、质量一流。要是还不放心。可在征得销售商的同意下打开音箱(注意：质量上乘的音箱的拆卸肯定非常方便)，查看其内部各零件和布线等是否简洁合理。

验看箱体摸上去是否平滑光洁；敲击箱体，发声铿锵有力说明结实耐用，声音失真小；试着旋转和插拔各旋钮、开关以及插孔，应该感觉阻力较小　、自然流畅。

2. 估计音箱的最大输出功率

如果从工艺和形状上选中了一对音箱，那么就可以把它拿起来看看有多重，目的是估计音箱的最大输出功率有多大。一般说来，音箱的不失真功率至少应该有20W+20W，即每个声道20W。

现在市场上多媒体有源音箱所标明的最大输出功率都是PMPO(峰-峰值)音乐功率，这是纯属广告效应的指标，而实际上应该标明最大不失真功率，这个功率只有PMPO功率值的1/8。例如标有160W功率的音箱实际上可能只有20W以下的不失真功率。由于现在的多媒体有源音箱95%以上仍然是靠交流变压器提供电源，所以我们可以根据箱内变压器和放大板的重量来估计该音箱的实际最大输出功率。一般来说，25W变压器的重量约为1千克，功率在75W的重量约为2千克，因此，我们只要根据两只音箱的重量差(变压器和放大电路通常装在一个箱内)就可以估计出此多媒体有源音箱的最大输出功率。



3. 检查音箱的磁屏蔽效果

由于彩色显示器对周围磁场干扰最敏感，所以只要将音箱靠近一下显示器，就可以查出音箱的磁屏蔽效果。如果音箱靠近显示器时屏幕上的彩色图像没有发生异常，或者仅仅有微小的，不易发觉的变化，那么这个音箱的磁屏蔽指标就算合格了。

4. 感觉音箱的密封性能

现在的多媒体有源音箱大都采用倒相式，音箱上开有一个孔，称之为倒相口，音箱的密封性越好则其声学效果（主要是低频段）也越好。要检查这项指标可以在音箱工作时用手靠近倒相口，当声音为鼓声或爆炸声时，倒相口中应有明显的空气冲出或吸进，像风一样，感觉越明显说明音箱的密封性越好。音箱的密封性直接影响音箱的低频响应指标。

5. 检查静态噪声和最大不失真功率

在选择多媒体有源音箱时应该充分利用我们的耳朵去判断音箱重现声音的质量和效果。

(1)听一下音箱的静态噪声有多大

理想的音箱在工作时，如果不加信号，即使将音量调到最大也不应该听见声音。因此。我们可以将音箱接通电源，但是不连接信号线，然后将音量调整至最大位置，此时如果听不到或者只能听到轻微的沙沙声，那么这个音箱的静态指标（也包括了信噪比）是合格的。

(2)听一下音质，鉴定音箱的频率响应

理论上人的耳朵可以听到频率在20Hz~20KHz以内的声音。自然界中的各种声音实际上并不是单一频率的声音，而是一个基本频率加上各种几倍于基本频率（专业术语叫谐波）声音的一个“复音”。声音频率高低的表现就是声调。比如女士的声音比男士的声音频率高，就是我们平时所说的声音尖或细，自然界中人和各种动物的叫声、风雨声、雷声，各种汽车、飞机等人造物体发出的声音都不是单一频率的声音，但这些声音频率范围基本上都在15Hz~20KHz之内。所以音箱在重新还原这些声音时，就必须将各种声音的基本频率和谐波频率都如实地反映出来，否则所重现的声音就不真实、不自然了。例如，如果我们在屏幕上看到一人骑马飞奔在山间的石板路上，这时音箱重放的马蹄声却像马的蹄子被布包起来了，那就说明音箱中、高频重现能力不够；如果你在屏幕上看到在打大鼓，而你听到的声音却像在打腰鼓，那么说明音箱的低音还原能力不够。因此，我们在选购音箱时，可以用CD或VCD光盘放一首你熟悉的歌曲或电影情节，如果听起来声音正常，没有浑浊或发涩的感觉就算可以了。

(3)仔细聆听，检查一下音箱最大不失真功率

将音箱的信号输入线和计算机的声卡(或MPEG回放卡)的线路输出(Line Out)接好后，选择一片有熟悉歌曲的CD或VCD光盘播放，将音量调整到最大但声音仍不失真为止，此时就是音箱的最大不失真功率，如果你觉得音量足够使用也就行了。

最后，如果具有较强的经济实力，不妨购买木质音箱。因为不同的材质对声音的影响不同，木质音箱能保证具有较好的清晰度和比较小的失真度。

总之，多媒体有源音箱在重放软件或电影的声效方面起着关键作用，如果你选择的音箱不够理想，即使你的声卡再好也得不到好的音响效果。因此，不妨在有条件的前提下尽量去选择一些好的多媒体有源音箱。

五、名家名品介绍及市场行情

(参见本期59~63页，“寻求PC与音响平衡点——电脑电箱发展与选购漫谈”一文)

六、安装使用注意事项

多媒体有源音箱的使用看起来比较简单，但也不能马虎。一般说来，安装使用多媒体有源音箱需要注意以下几点:

1. 不要把音箱放在桌子底下(这是常见的毛病)。声音从桌子下面传上来，完全走了样，普通立体声都不见得完美地放出来，更不用说3D环绕了。

2. 远离显示器。尽管多数有源音箱为防磁设计，但效果有限。因为所谓防磁不过是采用了内磁式扬声器，或磁芯外包了一层铁皮来屏蔽磁场，但仍有一部分磁场会泄露出来，产生干扰。同时这也可使两只音箱的距离进一步拉大，提高立体效果。

3. 如果你选购了“低音炮”，它的摆放位置可以随意一些，因为低频没有方向性。所以你可以把它放在任意角落，包括沙发底下、床底下等，对超低音的重放毫无影响。

4. 如果声卡有线路输出(Line Out)应该优先选用，避免使用声卡自带的性能不良的功放。

5. 通常音箱的面板或背板上有调节旋钮可以让你控制高音、低音、平衡等。注意，低频过重会使声音浑浊，高频过强会增大噪音，左右声道不平衡会使立体声效果降低，所以都要调整到合适的位置，使音质最佳。

当上述一切调试完毕，置身于奇妙的音乐世界中时，你就可以尽享电脑多媒体的无限乐趣了。NH



谁说电脑市场变幻无常、难以捉摸？
在明眼人看来，
自有规律可寻、良策在胸！

电脑市场周期性变化规律浅析

文/周　宏

微机产业迅速发展，市场日益繁荣，形势喜人。但是，不少用户却感到茫然。商家如林、广告如潮；技术翻新、产品繁多；价格各异，波澜起伏，气象何止万千。如何认识和把握市场，如何选择产品，普通用户、专业人员甚至生产和经销商家都遇到了不小的困难。

要了解微机市场并进行适当的产品选择，必须对微机市场的大趋势和总体规律有比较清楚的认识。近几年，这种趋势和规律已经成形。可以归纳为三点：降价、升级以及档次价格的稳定。详细了解这三大趋势和规律，有利于用户作出适当的抉择。

一、降价

降价是微机产品的共有特征。凡微机类的产品，价格是江河日下，概莫能外。对商家而言，真可谓不堪回首。各种产品每年的平均降价，大约在20%左右，个别的产品，有时一年降价达到了50%。当年386微机的30线内存条，1MB一条的价格高达400元；如今奔腾、奔腾Ⅱ微机的168线同步内存条，性能优越得多，但32MB一条的价格也只有300多元，最低时曾低于200元，真是“不敢想象、触目惊心”。

降价给用户带来了喜悦，使微机普及到了企业和事业单位，并在逐渐进入家庭。另一方面，降价也给用户带来了烦恼。去年买的微机值一万，今年最多是八千，用户也“损失”不小。从降价的大趋势看，要做微机用户，这种“损失”是无法避免的，我们只能努力把“损失”减少到最低。

降价是基本的趋势和规律，但也不是一泻千里，在价格步步走低的过程中，也有潮起潮落。对用户而言，要力争在价格的波谷及时进行选购，以得到相对满意的价格及产品。

在一年之中，价格的变化是有一定规律的。从元旦到春节，价格的变化带有戏剧性。每年的年底，愿花钱的单位或个人比较多，造成微机热销，结果使价格略有上扬。但是这时候，各商家往往特别愿意努力争取更多的用户，以创造一年的营销佳绩，于是“优惠”促销使总体价格又有回落，这时用户通常可以从某些商家得到实实在在的优惠。到了春节的前几天，有的商家会以更低的价格来减少年终的库存和资金积压，这是适合用户采购的一个有利时机。

春节之后，因为产品流通尚未立即恢复，部分商家的经营运作还处于半休整的状态，使价格往往有短期的回升。在此期间，用户最好是耐心地静候佳音，不久之后，价格必是新一轮的走低。

几乎是在每个季度中期的某个时候，微机产业的龙头老大Intel公司就要调低自己CPU及各种产品的价格，有的产品一次降价的幅度就在10%以上。而这种调整象无声的命令，让全世界的其它厂商纷纷遵照执行，微机各种产品的价格随即就陆续地又下一个台阶。

1998年，我国的反走私行动有效地制止了走私产品的侵入，当时一些不法商家的进货渠道受阻，加上香港新机场初期投入使用，运力不足，对商品流通产生的负面影响，使微机产品出现短缺，价格一度上升。1999年，通常的降价进程在继续，用户应密切关注新闻媒体的报道，在每一个下降台阶之后考虑自己的选择。

二、升级

升级是一个热门的话题，也是一个基本的趋势和规律。技术在进步，产品在升级，用户也在升级，升级是不可避免的。

说到升级，需要专门谈一谈“一步到位”的问题。“一步到位”是部分家庭购买微机的一种观念，他们希望节省投资，一旦买微机，就想买到某个高的档次，以

LCD
——天生丽质难自弃

文 / 丹芝梅

用户希望显示器的屏幕越做越大，而可以放置计算机的空间却日益宝贵，两者构成了一个十分尖锐的矛盾。传统的CRT（阴极射线管）显示器由于物理结构的限制，在这场平面与空间的较量中，注定要退出历史舞台，LCD（液晶显示器）则将以其诸多的优势赢得大多数用户的青睐。鲜艳的色彩、不可思议的超薄机身、富有高技术特色的造型…我敢说，只要你看到，就难保你不会想要一个，这真是天生丽质难自弃！目前唯一的问题就是，占有极小空间的LCD，价格却相当高。这恐怕是它至今还不能广为流行的原因。而对于高级用户而言，它则早已是“一朝选在君王侧”了。

由于可以做得很薄，所以尽管性能和质量还不够完善，但LCD已经在笔记本电脑上找到了自己的位置。目前之所以很多厂商还在犹豫是否将其用于台式机，

达到不再次投资、一劳永逸的目的。

事实上，这只能是一种良好的愿望，在实践中是不能实现的。微机的发展如此迅猛，技术的不断进步，会较快地淘汰过时的产品。在微机最近10年的发展历程中，这一规律十分明显，在以后的年代也将继续适用。

在286、386、486和普通奔腾各自红火的年代，人们都存在“一步到位”的观念，并采取“一步到位”的购买行动。他们下定决心，花了不少的费用，但期望却落了空。到现在，红火的是奔腾Ⅱ，而不是以前那些似乎是到了位的产品，这在以前也无法想象。再过一、两年，奔腾Ⅱ也会是淘汰品。如今买奔腾Ⅱ“一步到位”的不少用户，那时又会感到惋惜，因为他们为最先出品的奔腾Ⅱ付出了特高的代价。

如果不是用途上的绝对必要，为什么要花费几千元去买个奔腾Ⅱ 450MHz的CPU呢？相应的其它高档配置还要几千元，这笔费用对多数用户并不是无足轻重的。实际上，500-1000元一块的CPU，加相应较低配置构成的微机的功能，对99%的用户已经够用。

多数的家庭，经济来源有限，了解以上的内容很有必要。还是买适中的产品，并做好大约每五年左右把微机升一次级的准备吧！家庭用户如此，资金不宽裕的企业、事业单位，也应有这种认识和打算。

三、档次价格稳定

“不管风吹浪打，胜似闲庭信步”。微机大致分为高、中、低三个档次，不论何时，各档次的价格却是基本“稳定”的。8000元以上可算是高档机，5000-8000元算是中档机，5000元以下是低档机。高、中、低三个档次微机的价格多年“不变”，这也可以说是一个趋势和规律。档次价格不变，但其中却蕴含了质量性能动态的巨变。这个现象提示用户，高档只是相对的概念，目前的低档机，就是当年的高档机。追求高档次并不是我们的目的，只要质量性能适用、好用、够用就行，就是好的选择。

因此，我们的建议是，微机一般适合选中档的产品，根据用途和经济能力，可适当提高或降低选择。最新的高档品，性能好、但价格太高，从性能价格比上考虑不合算；淘汰型的过于低档产品，价格低、但性能差、使用寿命短，没有前途，从性能价格比上考虑同样不合算。

微机产品档次价格稳定的趋势和规律，有利于对微机市场和技术都了解得不多的用户把握产品选择。用户可先在档次和价格上初步定出自己的标准，然后请专业人员参谋，再到市场作实际的选购。NH

责任编辑 炜 星

LCD
——天生丽质难自弃

文 / 丹芝梅

用户希望显示器的屏幕越做越大，而可以放置计算机的空间却日益宝贵，两者构成了一个十分尖锐的矛盾。传统的CRT（阴极射线管）显示器由于物理结构的限制，在这场平面与空间的较量中，注定要退出历史舞台，LCD（液晶显示器）则将以其诸多的优势赢得大多数用户的青睐。鲜艳的色彩、不可思议的超薄机身、富有高技术特色的造型…我敢说，只要你看到，就难保你不会想要一个，这真是天生丽质难自弃！目前唯一的问题就是，占有极小空间的LCD，价格却相当高。这恐怕是它至今还不能广为流行的原因。而对于高级用户而言，它则早已是“一朝选在君王侧”了。

由于可以做得很薄，所以尽管性能和质量还不够完善，但LCD已经在笔记本电脑上找到了自己的位置。目前之所以很多厂商还在犹豫是否将其用于台式机，

达到不再次投资、一劳永逸的目的。

事实上，这只能是一种良好的愿望，在实践中是不能实现的。微机的发展如此迅猛，技术的不断进步，会较快地淘汰过时的产品。在微机最近10年的发展历程中，这一规律十分明显，在以后的年代也将继续适用。

在286、386、486和普通奔腾各自红火的年代，人们都存在“一步到位”的观念，并采取“一步到位”的购买行动。他们下定决心，花了不少的费用，但期望却落了空。到现在，红火的是奔腾Ⅱ，而不是以前那些似乎是到了位的产品，这在以前也无法想象。再过一、两年，奔腾Ⅱ也会是淘汰品。如今买奔腾Ⅱ“一步到位”的不少用户，那时又会感到惋惜，因为他们为最先出品的奔腾Ⅱ付出了特高的代价。

如果不是用途上的绝对必要，为什么要花费几千元去买个奔腾Ⅱ 450MHz的CPU呢？相应的其它高档配置还要几千元，这笔费用对多数用户并不是无足轻重的。实际上，500-1000元一块的CPU，加相应较低配置构成的微机的功能，对99%的用户已经够用。

多数的家庭，经济来源有限，了解以上的内容很有必要。还是买适中的产品，并做好大约每五年左右把微机升一次级的准备吧！家庭用户如此，资金不宽裕的企业、事业单位，也应有这种认识和打算。

三、档次价格稳定

“不管风吹浪打，胜似闲庭信步”。微机大致分为高、中、低三个档次，不论何时，各档次的价格却是基本“稳定”的。8000元以上可算是高档机，5000-8000元算是中档机，5000元以下是低档机。高、中、低三个档次微机的价格多年“不变”，这也可以说是一个趋势和规律。档次价格不变，但其中却蕴含了质量性能动态的巨变。这个现象提示用户，高档只是相对的概念，目前的低档机，就是当年的高档机。追求高档次并不是我们的目的，只要质量性能适用、好用、够用就行，就是好的选择。

因此，我们的建议是，微机一般适合选中档的产品，根据用途和经济能力，可适当提高或降低选择。最新的高档品，性能好、但价格太高，从性能价格比上考虑不合算；淘汰型的过于低档产品，价格低、但性能差、使用寿命短，没有前途，从性能价格比上考虑同样不合算。

微机产品档次价格稳定的趋势和规律，有利于对微机市场和技术都了解得不多的用户把握产品选择。用户可先在档次和价格上初步定出自己的标准，然后请专业人员参谋，再到市场作实际的选购。NH

责任编辑 炜 星

主要的问题一个是价格，再就是质量和性能。LCD对匹配的显示卡有苛刻的要求，另外显示性能也难以象传统的显示器那样符合人们的理想。但是有一点可以肯定，随着LCD制造技术水平的不断提高和价格的逐渐降低，越来越多的台式机制造商将考虑采用LCD。最近的进展似乎已经克服了种种不利因素。新式LCD都是可插拔的，只要将连接原来VGA显示器的电缆拔下来插到LCD上就可以使用了，而显示质量更是让人刮目相看。

当用户期盼更大显示面积的时候，LCD的优势就充分地体现出来了。CRT需要占用很大的空间范围，这是CRT的电子枪所要求的。通常显示器的深度差不多和显示面积成正比。而同样大小的显示面积，LCD占用的深度空间只是CRT的几分之一。



LCD已在数码相机、笔记本电脑等产品中得到了广泛应用

随着显示面积的增大，CRT需要更大的真空管和更多的玻璃材料，这使得CRT又大又重，造价也随之提高。LCD则只要几英寸厚，重量也很轻。一个典型的17英寸的CRT显示器，重量要达到25公斤左右，而同样大小的LCD的重量只有5公斤左右。

几年来LCD的价格已经大幅度降低了，但依旧是CRT的几倍。典型的14英寸左右的LCD价格高达2400美元以上，而Compaq的一款具有15.1英寸显示面积的TFT 500型LCD竟然标价4000美元。而具有更高质量的17英寸CRT显示器的价格大约为700美元左右。这主要是因为有源阵列LCD制造起来比较困难，特别是大屏幕高清晰度的显示器。用户也许愿意为LCD的优点多花费一些，但是这种愿望是有限度的。研究显示，美国的消费者们要获得和CRT同等的显示效果，通常需要花费不止2倍的价钱。而只有这个比例关系降低到1.25倍的时候，LCD的普及才有可能。其实，LCD最具竞争力还是其实际显示面积。例如15英寸的LCD提供的视域差不多和17英寸的CRT相同。1997年，17英寸的CRT显示器价格平均为731美元，而LCD则要高达3680美元；到2000年，上述两个价格可望分别降低到476美元和996美元。

即使LCD的价格降低到足以让普通消费者能够接受的程度，也还是有一些问题需要考虑。例如制造商的生产速度能否满足日益增长的需要就是其一。权威机构调查显示1998年全球15和17英寸CRT显示器的销售量达到7800万台，到2000年这个数目将超过一亿台。而到2000年，世界范围内14英寸以上的LCD生产能力只有大约六百万台。巨大的差距显然是一个问题。

选购LCD相对而言是比较困难的。例如CRT可以通过调节分辨率来比较质量，而LCD上的液晶象素数目是固定的，只有一种分辨率。虽然大部分LCD都可以通过调整图像大小到充满显示屏来显示低分辨率的图像，但是这只对连续色调的图像例如照片起作用，而对于文本及更加细腻的图像则不然。LCD的每个象素单元是单独打开和关闭的，这就是为什么文本看起来如此清晰的原因。至于刷新率和闪烁问题就更不用担心了。象素要么打开要么关闭，所以60Hz的刷新率显示的图像绝不会比75Hz的刷新率有更多的闪烁。

当然，在一块LCD上，有一个甚至几个坏晶元是正常的。在1024 × 768的显示屏上，每个象素由分别显示红、绿、蓝的三个晶元组成。这样整块屏上就有大约240万个晶元。所有这些晶元全部完好的可能性很小。有些晶元会始终处于打开状态，产生一个小亮点，而有些则可能始终处于关闭状态，产生一个小黑点。

所以，即使购买者希望通过花费高额资金来获得完美显示效果的愿望无比强烈，实际上也不可能得到真正完美的显示。这就好象是不能用金钱来购买时间一样。

当然，不同的制造商对于一块合格的LCD上允许的缺陷数目有不同的标准。一般超过6个是不可接受的。LCD显示器具有CRT显示器所不具备的东西。显示屏是通过分布在背后的萤光管照明的，所以有时候会发现屏幕的某一部分要比另外一部分亮。NH

附:LCD的发展趋势(以12.1"SVGA为例)

	97年	98年	99年
厚　度	7.0-8.0mm	5.0-7.0mm	小于5.0mm
重　量	500g	400-500g	小于400g
耗　能	2.5w	2.02w	小于2.0w
亮　度	70cd/m2	100cd/m2	120cd/m2

给生产商进言之键盘篇

文/王德祥

使用计算机的时间越长，我对键盘怀有的偏见就越深。

首先，空间十分宝贵的键盘上，竟然有好几个差不多无所事事的键堂而皇之地在那里招摇。难道连键盘这方小小的角落里也少不了尸位素餐之徒?

至今不懂大写锁定键究竟有什么必要。使用电脑好几年了，从来没有连续地输入超过10个大写的字母。在我看来，大写锁定键造成的麻烦远远比带来的方便多。写作的时候如果不小心碰了大写锁定键，敲击的结果就全是些令人触目惊心的大写字母（由于网络礼仪中比较忌讳全部用大写字母，所以一看到大写字母就觉得......)，这时如果不敲一次大写锁定键来安抚一下，一个字也别想输进去；输入上网密码或者其它程序(例如方正飞扬电子邮件）密码的时候，如果没有注意到是位于大写锁定状态，反复尝试也通不过，常常怀疑是不是弄错了密码......

既然偶尔需要键入的几个大写字母可以使用Shift弄出来，干吗还要另外设置一个专用的键?何不将大写锁定键分配给其它的功能？现在流行机构精简，人员使用讲究一专多能，这样的格局何时能够体现在键盘的设计上?

如果说大写锁定键有时还有点儿用途，呆在那里还有点儿理由，那么Scroll Lock键呢?我敢说我个人自从使用计算机以来，从来没有用过这个Scroll Lock键，我甚至到现在还不知道它的作用究竟是什么。既然如此，它干吗还在那里屹立不动?它究竟有什么背景?历经几代的键盘改进沧桑而不败?

其次，几乎所有的文字处理软件都支持一种所谓的覆盖功能，使用键盘上的Ins键或者Insert键在插入和覆盖状态之间转换。这覆盖输入功能也找不到其必要性。有时一旦误置了覆盖状态，反倒将有用的内容删除了。最叫人讨厌的是，Insert键和退格键挨得很近，有时不知不觉就连带按了Insert键进入了覆盖状态......Ins键和右向的箭头键挨得也太近......

我并不是一味抱怨软件的功能不合适，而是希望键盘能够再完善一些。比如带有屏蔽某些特殊键的功能。用户可以根据自己的需要，自由地屏蔽不需要的键，例如将Insert键和Ins键屏蔽。如果能够设计出这样一种键盘，其中的一些特殊键可以临时控制，比如按下某个开关，这个键就按不下去了，这样的键盘上市后，我保证第一个去买。只是，何时能够上市?键盘生产厂商和设计人员想到了这些没有?

反观现在推出的一个比一个新型的键盘，什么添加了第104个甚至第105个键，添加了Turbo键，添加了Windows专用键(打游戏时一不小心就会按到它，顷刻间前功尽弃）等等。形式上又有什么人体工程学键盘、环保键盘，可就是没有我盼望的可以自由锁住某些键的键盘。形式上的千差万别，丝毫掩盖不住功能上的千篇一律，真是万变不离其宗!

只有依靠软件了，上网以来一直希望找到一个软件，能够让我自由地控制键盘上某些画蛇添足的键，可是至今没有如愿......计算机用户讲究“软硬兼施”，可是面对键盘，我茫然不知所措。

如果光是多几个键，造成一些不必要的麻烦也就罢了。最叫人难以忍受的是键盘上添加了许多的键，就是没有添加上最需要的键。

不知道他人是什么情况，我倒是觉得键盘上缺少了一个Reset开关的等价键。第一次有了自己的兼容机以后，第一个改造就是将主机面板上的Reset开关转移到键盘的右上角。这样当Ctrl+Shift+Del键也不能从死机中解脱出来时，我抬手按一下这个Reset开关就行了。重新启动微机因而变得轻而易举，根本不必再费力地去“访问”主机上的Reset开关了。

键盘上缺少的另外一个键就是主机电源开关键。如果将计算机上的电源开关键设置在键盘上，那就更方便了。毕竟随着网络的普及，软盘和光驱都很少用

了，除了按几下计算机上的电源开关，几乎不再碰主机了。既然如此，干脆就通过键盘打开主机电源得了。

计算机设计过程中最大的问题就是墨守陈规。以为所有的用户永远是将显示器叠放在卧式主机上，再宝贝儿似地紧靠在眼前......为了避免眼睛疲劳，我总是将大屏幕显示器放在桌子的一端，而在另外一端操作，既然是大屏幕显示器，当然很重，压在主机上自然不科学，于是主机就到了桌子下面，为了避免主机风扇的噪声，有时干脆将主机放置在桌箱里面。因为联网了，几乎不使用软盘了。又因为总是从网上下载软件使用，几乎不安装了，所以光驱也很少用。这样，每天唯一一次接触主机就是开关电源...



台湾英群（BTC）公司推出的两款新型键盘，标志着键盘革新已迈出脚步。

其实我也是多余，没有用途的键，不用就是了，干吗如此小题大作呢？话是这么说，可是看着无用的键在那里占着位置，有用的键反倒上不了前台，就如同看着人才被压制，庸才却横行一样，正直之人谁能够没有想法呢？如果是眼不见心不烦也好，偏偏天天还离不了这键盘......而且，我常常同时使用两台PC，于是还奢望通过一个键盘控制两台计算机，当需要向第二台计算机发送键盘指令时，只要先按住键盘上的一个类似于常见的计算器上的2ndF(第二功能键)即可。我知道这有点儿异想天开。曾经任中国科学院院长的诗人郭沫若早就告诫过搞科学技术的人们，不能让想象全部被诗人独占。

等到手写输入和声音输入真正进入实用阶段后，我就把现在使用的键盘丢到垃圾箱中。

键盘是个小部件，似乎不值得如此地小题大作。但是要知道，正是小小的键盘配合着鼠标，使全世界的计算机用户可以指点江山；键盘是个具体的小领域，可是整个IT界的这个大键盘，难道就没有类似的问题吗？比如电视厂商非要到电脑制造领域来分一杯羹，也存在同样的一个问题：在大键盘上，你要做哪个键？是添加新的功能键，还是重复已有的键？ NH

小议数码相机的应用和发展趋势

文/臧劲松　颜　梅

随着数码相机种类的日益增加，其应用领域也在不断拓展，主要表现在以下的几个方面：

1．专业影像处理：如电子印刷排版、摄影工作室、美术创作、医疗等。应用于这一类型的数码相机由于其精度高、存储量大、功能强，价格一般比较昂贵，属于高档型数码相机。

2．一般商业用户：一般企业的办公用途，包括简报撰写、网络首页制作、数据库建档、电子通讯等，在某种程度上对降低成本很有帮助，尤其是对于房地产和保险业者效益最好。这类用户对产品的要求主要是操作简便，与计算机的兼容性高，对于影像质量则至少要高于屏幕分辨率。这类相机一般属于中档数码相机。

3．业余爱好者和家庭用户：由于数码相机具有立即显像、直接与电脑相连等特性，比较符合业余摄影爱好者、网络迷等对于分辨率和影像质量的要求较高的用户。数码相机省去了等待冲洗、扫描、转换的时间，带来了更快速更直接的满足。而家庭使用者除了使用数码相机拍摄家庭成员日常生活照片外，还可以通过Internet传送数字图像。这类相机分辨率低、存储量有限，一般属低档型数码相机，但也有部分发烧友使用的数码相机已达到中档水平。

就发展趋势而言，数码相机有以下一些特点：

1．象素水平高端化：如柯达公司开发的DC120数码相机插值象素达到了1280 × 960，而其后的DC210和DS-300的象素水平则分别达1160 × 872和1280 × 1000。

2．功能多样化：近两年开发的许多新品种都增添了许多新的功能，比如，许多数码相机具有多种自动对焦模式、多种曝光模式、“相册”功能　、多种图像质量设置模式、内置闪光灯等，使数码相机真正进入了实用阶段。

3．信息存储多样化：由于可移动式存储器技术的发展、完善，可移动式存储器体积缩小、存储容量增大、价格不断下调，使得所开发的许多轻便型数码相机使用可移动式存储器的逐渐增多。

4．操作简便化：用户使用尽可能少的按钮，就可完成全部的操作控制，调节不同的功能。

5．性能优化：即表现在象素的增加和功能的增多上，还表现在参数调节范围的增加、可调节项目的增多上。如上文所说的多种方式的自动调焦功能、日渐增多的可移动式存储器，凡此种种一改过去机械、古板为灵活、多变，从而使拍摄质量跃上新台阶。NH





产品报价篇　文/晨　风

(北京中关村 99.1.10)

CPU

PⅡ 333/300(散)/266(散极品)	1850/无/1780元
PⅡ 450/400/350	4600/3250/2030元
Celeron 266/300/300A/333(散)	无/690/740/840元
Pentium MMX（散）233/200/166	820/730/740元
AMD K6-2 350/333/300/266	1200/940/810/640元
Cyrix MⅡ 300/233	480/410元
IBM 6X86MX 233	500元
IDT C6 180/200	290/335元

主板

Intel BX2+声卡/BX2/BX	1350/1150/1100元
微星 5169/6119W	750/1080元
磐英 MVP3C/MVP3E/P2-112A	690/760/800元
升技 BH6/LX6	1200/980元
梅捷 BX-6BA+/TX	1550/650元
华硕 P2L97/P2B/P5A/Socket370	无/1200/850/960元
则名 M5S1(SiS 530)	700元
则名 Acer BX100（集成声卡）/AGP 100	720/540元
华基 BX98/BXi98	580/850元
麒麟 590/577/747/729	650/540/750/600元

内存

EDO 16MB/8MB	195/80元
SDRAM（10ns）32MB/16MB	360/180元
SDRAM PC100 64MB/32MB	680～750/390元
SDRAM PC100 128MB	1550元

硬盘

Seagate 3.2G/4.3G/6.5G/8.6G/10G	1100/1200/1380/1800/2100元
Maxtor 钻石5代 3.4G/6.8G/8.4G	1190/1470/1900元
Maxtor 钻石6代 4.3G	1500元
Quantum 6代(EL) 5.1G	1360元
Quantum 7代(EX) 5.1G/6.4G/8.4G/12.7G	1400/1460/1950/3440元
富士通 4.3G/5.1G/6.4G	1310/1390/1380元
三星 6.4G/4.3G/3.2G/2.1G	1400/1220/1120/1040元

显示卡

创新 Banshee/TNT	1330/1700元
帝盟 Monster 3D Ⅱ 8MB/12MB	1880/2410元
MGA G200 8MB SDRAM	940元
中智 Voodoo2 8MB/12MB	950/1100元
华硕 V3000(4MB)无/带TV-Out/ZX	580/680/780元
华硕 V3200 Banshee 8MB/16MB	950/1050元
华硕 V3400 TNT 16MB	1450元
丽台 S700/S320	400/1490元
丽台 S3500ZX	750元
耕宇 Savage3D/6326/i740	720/290/470元
小影霸 TNT	1150元
则灵 金像5号（SiS 6326、4MB SGRAM、TV-Out）	285元
则灵 金像6号（i740、8MB SDRAM）	380元
则灵 金像7号（Permedia 2、4MB SGRAM）	330元

显示器

EMC/华胜15英寸数控	1250/1350元
DTS/Acer	1450/1380元
小太阳/爱国者(飞梭)	1250/1450元
LG 55i/57i/未来窗78FT	1360/1500/5400元
北泰 飞梭/按键菜单	1300/1280元
Philips 15A/105A	1600/1680元
美格 XJ500T/720V2	2500/2980元
三星 510b/510s/700b	1620/1450/4300元
松下FP70	5200元

光驱

Acer 32X/24X	460/440元
NEC奔驰系列 24X/32X	470/500元
三星 24X/32X	430/450元
LG 24X	440元
东芝 24X(OEM)	370元
台达 24X	360元
Lite-On 32X	450元
SONY 24X	480元

声卡

YAMAHA 719/ALS007/AD1815/AD1816	95/60/55/60元
ALS300/ALS100+	110/70元
SB Ensoniq/PCI64/PCI128	320/460/680元
SB Live!/SB Live! Value	1900/960元
帝盟 S90/M80/MX200	400/950/1400元
则灵天音1号（Trident 4DWave）	155元
中智 YAMAHA 724	155元

MODEM

GVC 33.6K 内置/外置	370/440元
GVC 56K	640元
3COM 56K 白猫/黑猫/56K	820/880/1250元
Anglier 56K	670元
花王 56K 无语音/带语音	600/680元
帝盟 56K	570元

其它

创新PCWorks 双声道/4点式环绕	420/810元
机箱 AT/ATX	120～200/220～600元
键盘 普通/人体工程/遥控	50～100/100～120/350元
鼠标 普通/4D翻页	15～30/65～110元

行情瞬息万变　报价仅供参考

欢迎各厂商为本栏目提供价格行情。





行情分析篇 文/晨 风

（一家之言 仅供参考）

历史价格回顾

回顾历史价格
剖析硬件行情

近期配套市场行情回顾

1999年迈着它坚实的脚步走来了！写本文的时间是1月10日，正是辞旧迎新之际。没想到竟然有几个意外的新年礼物，请看——

CPU：赛扬300A一路下跌，原包装产品从850元降到740元甚至更低，散包装产品则曾经跌到过680元，不过现在又弹回720元左右。尽管原包装的300A编号还是SL32A，但基本都是11/19/98以后生产的了，超频能力很差，所以价格低了但仍然让部分用户感到失望。散包装300A都是SL2WM的编号，可超频，价格仍然与原包装的差不多。而原包装产品中仍有少量以前生产的可超频极品，但是又被商家炒到了820元以上！

市场上还出现过一批编号为SL2WN的赛扬333，是可超500MHz的极品！大家可以多加留意。在PⅡ系列产品中，从前面的价格表里已可强烈地感受到改朝换代的气息，PⅡ350自然会是今年的主流，可惜价格还是偏高，PⅡ400以上的产品仍然保留着Intel强烈的"暴利"特征。

由于赛扬300A的降价，K6-2在市场上也逐渐降温，现在K6-2 266只要550元就可成交，用66MHz外频可超到300MHz使用，K6-2 300也只要690元，350MHz的产品则很少见！IBM和Cyrix的产品基本接近出局，IDT的C6则以极低的价格吸引着一批本着够用就好的用户。

内存：现在的CPU动辄就是100MHz外频、450MHz的主频。在超频浪潮的推动下，PC100内存已成为主流，但是内存的价格一直处在波动之中。当前市场上仍以LG或现代等品牌为主，64MB的价格在780元左右。还有一种比较便宜的条子，标着"GP"字样，64MB只要680元，居然也能配合450MHz的CPU使用，可谓物美价廉。LG 64MB的条子的价格因版本而异，如双面的只要770元，单面的要780元，激光印字的820元，带ECC则要1200元！前面的价格表里没有详细列出。此外，128MB的条子价格也降了，现在一般都在1550元左右。

主板：主板方面仍以支持100外频的为主，其中采用MVP3芯片组的主板不再受宠，而采用Intel BX、VIA、PCChips等芯片组的板子更受欢迎。价格方面，BX主板在800～1200元，VIA的在600～900元，PCChips的板子多以集成声卡/显卡来降低整机成本。

硬盘：硬盘价格呈下降趋势，而且各种纷繁的型号经过98年的筛选已经所剩无几。大灰熊正缺货，据说部分产品已经停产。4.3G以下的品种特别少，目前的主流产品包括4.3G、5.1G、6.4G的产品，它们都在1300～1400元左右的价位上。

显示卡：高档的3D加速卡正在忙着降价，在更新一代芯片没有完全上市之前，TNT的价格最高，除了小影霸1150元的价格十分诱人外，其它品牌都要1350元以上。Voodoo2的最好价格是中智的950元！Banshee的价格同样非常可人，华硕的V3200只要1050元！更有8MB版本的950元！不过对于一些还没有这个经济实力的朋友，9850、6326、i740就是他们最常选购的产品。

其它：显示器的价格倒是有点小涨，好在涨幅不大。主流的15英寸产品，一般国产品牌在1250元以上都采用数控加菜单，中档的进口产品则在1600元以上。24X光驱产品有很多品牌已不到400元，另外32X的产品正在慢慢地成为市场主流，目前其价格同24X相差仅20～50元！声卡方面最显著的变化是PCI卡占了半数，比较典型的如采用YAMAHA 724芯片的卡只要180元左右，中档产品如帝盟S90也大量供应，价格在400元左右！

近期趋势预测

分析市场动向
预测后市发展

新年刚过，又要放寒假了，咱们传统的兔年也要到了，面对即将来临的一个新购机旺季，不妨研究一下最近的动态。

首先是个好消息，CPU的价格仍将下跌！Intel的CPU已经降过一次价了，虽然又推出新的Socket 370封装的CPU，但是真要大量上市估计还得等到2月底，打算在3月以后买机器的朋友请多留意Socket 370的动向。现在上市的Socket 370赛扬CPU只是换了封装的赛扬300A，而不是Intel新发布的赛扬366，而后者已被国外的DIYer证实能超到550MHz！这种CPU到3月份的时候，很可能会大量在国内上市，价格估计不会低于1000元。如果您仍然打算用赛扬或PⅡ的话也不要紧，因为它们的价格仍有希望下跌，但是赛扬不大可能降到600元以下，PⅡ350也不容易降到1800元以下，PⅡ400则有可能降到2500元左右。



AMD的K6-2将逐渐退出市场，自从去年7月AMD淘汰了K6主推K6-2到现在为止，已经走过了它最为辉煌的时期。面对赛扬300A如此低廉的价格，K6-2只能退到幕后了！想想上个月北京刚开完AMD的游戏大赛，展示了“无与伦比”的K6-2 350，这个时代的变化真是快啊！K6-3已经研发出来了，AMD正把精力集中在K6-3上，不过3月底也不见得能在国内上市，所以我们可以认为，在最近这1至2个月里，K6-2的价格基本上不会降价。

主板自然要跟CPU相匹配，以目前的情况来看，BX芯片组仍然是主流。现在采用BX芯片组的主板价格比较高，但是1000元以下的BX主板会逐渐多起来，采用VIA或PCChips芯片组的板子将继续保持较低的价格，在短期内不会有太大变化。

内存的价格依然不好琢磨，以最流行的PC100内存来看，目前不同品牌的价格差距仍然不小。内存的价格尽管以前有过几次小的下调，但总的来说，下调幅度不大，后来又涨回去了一点，所以预计下月内存的行情也变化不大，64MB的条子由于品牌的不同，将覆盖680～750元的范围。

硬盘的前景又开始看好了！前一段时间里，硬盘价格持续稳步下跌，4.3G的顺利降到了1380元的价位，导致6.4G的品种将逐渐成为市场主流。随着各家硬盘厂商推出新的品种，单碟容量越来越大，可以预计，下个月将是6.4G硬盘广为流行的季节。3月份的价格很有可能全面低于1400元！

显示卡方面最近未见有什么新消息，看来暂时还是以现有的产品为主，其中低档次的6326、i740、Riva 128显然基本跌到底了，不会有太大的变化。倒是高档3D加速卡，目前1000元出头的Banshee和Voodoo2很可能降到1000元或更低，由于OEM厂家众多，出现低于1000元的Banshee和Voodoo2也不足为奇，这真是游戏爱好者的福音！G200的部分规格产品已经降至980元了，还能再降吗？估计暂时不行，即使再降，900元也就暂时到底了！笔者更感兴趣的是TNT类的产品，因为它现在价格最高。16MB的品种普遍在1300元以上，小影霸最低，卖1150元，估计3月份的价格不会有太大变化。

光驱仍将是24X、32X并存。3月份大概花380～450元左右能买到任何大众化品牌的24X光驱，花440～500元可以买到任何大众化品牌的32X光驱。总之光驱是比较便宜的，降价的空间并不大。至于DVD光驱的价格，在3月低以前，估计不会有太大变化。

买显示器的话，可能一个很好的时机就快出现。前段时间显示器刚涨了一点，迟早要跌，现在差不多也是时候了。17英寸的产品价格会更好，2100～2300元左右的国产17英寸显示器很具有诱惑力，可惜大家的房间太小，大概暂时还无法考虑这些大家伙。所以15英寸产品仍然将是主流配置，这些产品在3月，预计还会再降几十元。

本月能买啥机器？

方案推荐 购机变轻松

方案1：7805元，本月的主推机型——450MHz（超频）。

配件	规格	价格
CPU	赛扬300A	720元
主板	BH6	1180元
内存	64MB LG	780元
显示卡	S3500ZX	750元
声卡	天音1号	155元
软驱	SONY	130元
硬盘	希捷6.4G	1380元
光驱	Acer 32X	460元
机箱	ATX	300元
显示器	三星510	1650元
键盘	普通	60元
鼠标	4D	60元
音箱	润宝	180元
总计		7805元

评述：本机采用散包装赛扬300A，配升技主板，可毫不客气地超到450MHz使用，显示卡采用第2代的3D加速引擎（Riva 128ZX）既达到了很好的效果又节省了银子。各项配置均本着实用、够用、高质量的原则选配。

方案2：5250元，令人惊讶的低价格，这是廉价的高性能机器。

配件	规格	价格
CPU	赛扬300A	720元
主板	华基BX98	580元
内存	64MB GP	680元
显示卡	高品9850	250元
声卡	AD1816	60元
软驱	SONY	130元
硬盘	希捷4.3G	1240元
光驱	台达24X	360元
机箱	ATX	200元
显示器	小太阳	900元
键盘	普通	60元
鼠标	普通	20元
音箱	塑料制	50元
总计		5250元

评述：不要惊奇！本机使用价格低廉的华基BX98 VIA主板，显示卡、显示器都用了较廉价的产品，所以整体成本降低。其实如果采用3.2G或2.1G的硬盘、显示器换成14英寸的、显示卡换PCI的、内存换成32MB的，那么只要4500多元就可以拥有450MHz的赛扬电脑了！

方案3：4780元，再推荐一个使用K6-2超300MHz的廉价配置，这也是廉价的机器。

配件	规格	价格
CPU	K6-2 266	550元
主板	麒麟590	590元
内存	64MB GP	680元
显示卡	主板集成	
声卡	主板集成	
软驱	SONY	130元
硬盘	希捷4.3G	1240元
光驱	台达24X	360元
机箱	ATX	200元
显示器	小太阳	900元
键盘	普通	60元
鼠标	普通	20元
音箱	塑料制	50元
总计		4780元

评述：由于采用麒麟套板，价格更低，K6-2 266一般可超到300MHz（66×4.5）使用，虽然没有赛扬快，但是价格要便宜500元！

好！最后祝大家卯兔大吉！人人使上P兔（II）的机器！

责任编辑 夏一珂



今年中国计算机仍将高速增长

在日前召开的'99中国电子市场论坛上，信息产业部经济体制改革与经济运行司有关人士预测，今年中国计算机市场仍将高速增长，国内需求将接近600万台，销售额将超过500亿元，比去年增长35%左右。

曙光发布200亿次超级服务器

作为国家863计划重中之重的曙光2000-I超级服务器已于近日在北京通过了国家鉴定。这一超级服务器的研制成功，打破了国内市场上，高性能计算机被国外产品一统天下的局面。

曙光2000-I不仅擅长大规模科学工程计算，最高浮点运算速度可以达到每秒200亿次，而且适用于事务处理、网络与信息服务以及决策支持等非科学计算领域。曙光2000-I超级服务器已经在整体上达到了当前的国际先进水平。

芯片设计制造业"联合舰队"启航

上海华虹(集团)有限公司及其两家子公司——上海华虹集成电路有限公司、上海华虹计通智能卡系统有限公司日前在沪成立，标志着我国芯片设计制造业最大的"联合舰队"已初具规模。上海华虹(集团)有限公司前身是建于1996年的上海华虹微电子有限公司，它是我国电子行业建国以来最大的投资项目——总投资达100亿元的"909工程"的承担主体。

我国始建可擦写光盘生产线

经国家新闻出版署批准，我国第一条可擦写光盘生产线日前在河南动工兴建。目前世界上仅有三家公司拥有这种生产线。

我将成为显示器最大生产基地

祖国大陆显示器产量明年将超过台湾，跃居为全球最大显示器生产基地。

三星将投产256兆DRAM

世界最大的存储器制造商三星电子公司最近宣布，将在全世界率先大规模投产256兆DRAM，并计划今年生产100万片以上，每片售价大约为400美元。它希望NEC和东芝也能在今年开始生产该芯片，这样总产量可以达到500万片，售价则可以降到150～200美元。

Intel推出两款新赛扬处理器

Intel推出400MHz和366MHz两款新赛扬处理器。与333MHz赛扬处理器相比，400MHz的赛扬处理器性能提高了20%，366MHz的赛扬处理器性能提高10%。插座由Slot改为Socket 370。此外，Intel还为这一部分市场推出440ZX AGP芯片组，以便为低成本电脑系统提供增强的性能和灵活性。

佳能发布新款扫描仪

佳能公司在北京发布了两款设计精巧的平台式扫描仪——CanoScan FB320P/FB620P。两款产品不仅小巧、轻便，而且安装使用更是方便异常，均采用了先进的LIDE(LDE间接曝光技术)，代替普通扫描仪所使用的CCD(电荷耦合元件)图像传感器，使得这两款扫描仪扫描图像更加精细，可扫描出整份文件原有的宽度，令复制文件的边缘部分不会出现扭曲。FB320P的光学分辨率为300dpi，FB620P则高达600dpi，能识别逾十亿种颜色，扫描效果更加出色。

微星Socket 370全线出击

微星近日同时推出了全系列Socket370主板，以配合Intel重返Socket市场的力作Celeron Socket370处理器。这四款Socket370主板分别采用Intel的BX、ZX、LX和VIA的Apollo Pro+芯片组，型号为MS-6153(BX或VIA Apollo Pro+)、MS-6154(ZX)和MS-6161(LX)。其中MS-6153及MS-6154均可以支持到100MHz以上的外频。

微星在其MS-6153上提供了一系列独家研发的最新技术，其中最主要的是一种CPU微调技术，将外频分为16档，从66MHz一直升到153MHz。此外还有3.0～8.0的倍频，CPU的核心电压也可有10%的上调。

主机板将内建更多功能

在低价电脑风潮推动下，基于成本考虑，主板厂商纷纷将更多功能汇集到主板上。主机迈向全功能的趋势预期会在今年下半年席卷低价市场。目前多家厂商已推出内建音效卡、绘图功能的全功能主板，此外，内建Modem功能的主机也将在今年问市。

Intel与AMD第1季度创佳绩

分析家预测Intel和AMD公司今年一季度将有佳绩，AMD至今已出货530万片K6与K6-2芯片。

现代电子并购LG半导体公司

韩国LG和现代电子已达成由现代电子购并LG的协议，这使两公司竞争半导体经营主导权之争宣告结束。现代电子可望成为仅次于三星



电子的全球第二大存储器制造商。

ESS欲让置顶盒播放MP3

ESS公司日前发布了一款新的芯片组，可让置顶盒具有播放MP3音频文件的功能。MP3是目前互联网上最流行而争议颇多的音乐文件格式。

据ESS公司称，新的芯片组将有助于使MP3成为消费型音频电子产品的标准组件。除了MP3以外，该芯片组还支持Real Audio及微软的Media Player格式。

Modem走向双频

台湾GVC公司目前积极推广三款56K双频Modem，网际银梭R21、大众型R21和内置R21，这些产品采用Rockwell公司的56K芯片，同时支持ITU-V·90和K56/Flex两种56K协议。

iMac推动苹果公司收入增长

苹果计算机公司今年第一季度将成为公司扭亏为盈后的连续第5个盈利季度。苹果渐好的销售形势应归功于iMac精良新颖的设计和反潮流的风格。在过去半年内iMac售出了80万台，成为有史以来最成功的计算机销售记录之一。

苹果iMac电脑同时被美国《时代》周刊评为“1998年最佳电脑”。

东芝研制出最小DRAM芯片

东芝公司日前称，在IBM和西门子公司的合作下，它已研制出世界上最小的DRAM。这种用0.175微米工艺制成的DRAM，比先前的芯片尺寸又缩小了40%。

Intel将推出Pentium Ⅲ

Intel日前正式发表了Pentium Ⅲ，这是该公司专为桌上型PC所设计的新一代处理器。其时钟频率一开始为450MHz和500MHz，采用代号为Katmai New Instructions(KNI)的新指令集，以强化视频和音频处理效能，并提升如语音识别之类的技术。450MHz和500MHz Pentium Ⅲ的价格预计为580和825美元。Intel日前也正式发表了Pentium Ⅲ Xeon芯片，它是针对新一代工作站与伺服器所设计的芯片。先前它的代号为Tanner。

Intel芯片组低价强攻低端市场

刚刚在1月3日宣布调降LX芯片组价格的Intel，又将于2月间调降ZX系列的价格，440ZX 100MHz将从目前27美元降至21至22美元间；440ZX 66MHz则从24美元降至21美元。降价后，440ZX 100MHz与440ZX 66MHz两款芯片组几无价差。Intel频频降价，除欲清空ZX芯片组库存外，也显出它力推Socket 370微处理器、抢攻低价市场的决心。

三星推出新型Rambus DRAM

三星电子公司已研制成目前世界上最快的144MB Rambus DRAM Direct元件，并投入批量生产。这种元件每秒能处理1.6GB的数据，是EDO DRAM速度的25倍。该公司预计1999年将拥有26亿美元的全球市场，2000年则将达到35亿美元。

场致发射显示器问世

美国公司已研制出首台15英寸全功能彩色场致发射显示器(FED)，其形状与LCD相似，但显示质量可与CRT显示器媲美。FED也是由电子枪发射电子，但每个象素有数百个电子枪，而且电子枪与屏幕距离很近，因而可产生非常细腻和亮丽的图象。

东芝、富士通联合开发1GB DRAM

东芝和富士通决定共同投资2.5亿美元开发1GB DRAM芯片，这种芯片采用0.13微米技术，计划于2002年投放市场。

则灵迈入专业图形领域

深圳市则灵实业有限公司近期推出了采用3D Labs Permedia 2芯片的专业级3D图形加速卡—金像7号。这标志着则灵公司继在商用、家用及OEM图形卡市场获得成功后，又在专业级应用领域取得新的突破!

Permedia 2芯片是3Dlabs公司的拳头产品，它能完善地支持Direct3D、Heidi、尤其是OpenGL等多种应用程序扩展界面，几乎全球所有的专业级图形工作站(包括Intel)均采用3Dlabs显示芯片。

据悉，为了让广大中国用户更快享受到专业级应用的快感，则灵公司在迎新春阶段将以平民化的价格发售此卡。

技嘉再获“台湾精品奖”

继97年获“台湾精品奖”后，台湾技嘉98年又因其BX系列主板再次获该项大奖。技嘉BX系列包括11款产品;其中最具知名度的GA-686BX还获《PC Magazine》等媒体的最高奖。

Hayes回归尘土

99年1月4日，Modem制造商Hayes公司的美国本土公司宣布结束营业，其他地区公司前途未卜。贺氏公司1978年由丹尼斯.贺氏(Dennis.C.Hyes)一手创立，此后一直执MODEM业界之牛耳，调制解调器的工业标准AT指令集也是该公司制定。但由于不能适应高速MODEM市场的发展、产品过分单一，逐渐失去竞争力，终于到了破产的境地。NH

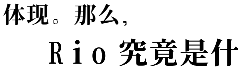


数字音乐 尽在掌握中

——Diamond Rio PMP300 MP3播放器

文/图 Jacky

是不是每个千年结束的时候世界都会变得热闹起来。98年岁末的IT业界同样上演了许多大事，纷纷攘攘，异彩纷呈。然而其中的一个轩然大波却是由一个小小的、不足70克的东西引起的，这就是Diamond Rio PMP300 MP3 播放器！由于Rio的出现，使“网站公布MP3格式音乐-消费者下载到本地PC机（付费或不付费）--从PC机传送到MP3播放器”这样一条新渠道最终得以形成，音乐的发行、宣传等中间费用和中间层次大为降低，从而在音乐流通领域引发一场新革命。如同Microsoft的Encarta的出现带来大英百科全书全面衰败一样。而Rio的出色之处是它以可以接受的成本和品质使数字音乐实现了商业化，把计算机、网络这样的典型高科技产物同音乐结合起来，从这个意义上讲，Diamond标榜的Internet Multimedia在Rio MP3随身听上得到了最完美体现。那么，



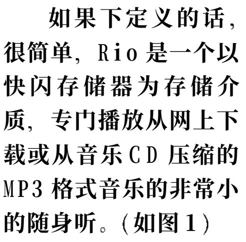
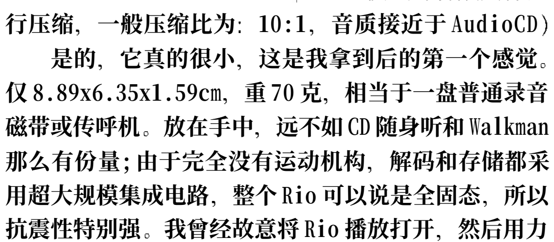


图 1

Rio究竟是什么？

如果下定义的话，很简单，Rio是一个以快闪存储器为存储介质，专门播放从网上下载或从音乐CD压缩的MP3格式音乐的非常小的随身听。（如图1）

（这里我们简单解释一下MP3：MP3即MPEG Layer3的缩写，是一种数字音频格式，它按照MPEG模式对音频文件进行压缩，一般压缩比为：10:1，音质接近于AudioCD）



是的，它真的很小，这是我拿到后的第一个感觉。仅8.89x6.35x1.59cm，重70克，相当于一盘普通录音磁带或传呼机。放在手中，远不如CD随身听和Walkman那么有份量；由于完全没有运动机构，解码和存储都采用超大规模集成电路，整个Rio可以说是全固态，所以抗震性特别强。我曾经故意将Rio播放打开，然后用力左右摇晃，一点问题都没有，对比一下坐公车时Discman常无缘无故跳回重放或干脆停转，简直是天壤之别；全固态带来的另一个好处是特别长的连续播放时间，单只五号AA电池足以维持整整12个小时！（想想我们的Walkman通常只能听两小时），真正符合了人们对随身听的期望，即使仅仅作为普通的消费电子产品，我想以上特点也足以使它成为一个非凡出色的产品。

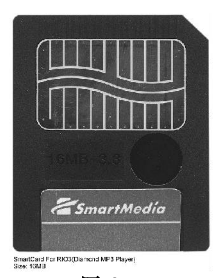


图 2

Rio内建32MB的Flash ROM，可以存储大约60分钟标准MP3音乐，另外还有一个扩展插槽，可以插入16/32MB的扩展Flash ROM卡（图2）。提供这样一个插槽后，增大音乐的存储容量是毫无疑问的，而且给了我们定制自己音乐的自由。想一想，如果购买了几片这样的扩展卡，然后从PC上下载自己喜欢的音乐，随意组合，是不是比买现成CD多一些乐趣？

其实Rio的Flash ROM还可以另有妙用。因为它本质上和数码相机等用的Flash ROM没有区别，而ROM本身对数据是不挑剔的。明白我的意思拉？如果软件支持的话，Rio完全可以当一个32MB或更大容量的移动存储器来用！可惜我在它的控制软件中没有找到上载的功能，而且似乎对下载文件的格式也特别做了限制和优化。据小道消息说，Rio刚出样品的时候数据是可以双向流动的，后来由于怕触犯法律才在软件中做了限制。哎，美国人！

说了这么多，还是来感受一下它吧，我们都是追新一族，不是吗？

试用Rio MP3 Player

先来看看如何使Rio可用，因为新拿到的Rio内存是空的，没有任何东西在里面，需要从PC下载音乐文件。

我们把Rio通过一根15针数据线和并口共享插座（图3）与PC机并口连接。连接好以后，就可以打开控



制软件Rio Manager了。这个软件随机附带并可以在Win95/Win98中自动安装，非常简便。Rio Manager象个普通音响面板（如图4）。按下Memery键，屏幕显示Rio内存中的歌曲情况（图5），如果有扩展内存，可以切换



图 3

图 4

左侧的Intemal/Extemal键分别查看；接着按Open，选择要装载的MP3文件，如果Rio的剩余空间足够，系统将自动下载，并显示进度（图6），实际操作中下载一首4-5分钟的歌大约需要1分多钟，但要注意，如果没有预先在Rio Manager面板的Option中选择Quick模式，则只能选择，不能



图 5

图 6

即时下载，需另外再拨动Download键；下载完毕后，就可以断开传输线缆使用Rio了。

另外也有一种下载的简便方法：同时打开PC中存放MP3文件的子目录和Rio Manager的Memory窗口，直接采用拖-拽（Drag）方式，就象我们在日常Windows操作中那样。（如图七）



图 7

此外，Rio Manager还提供对PlayList的管理，和Winamp界面相似，可以编辑曲目和曲目播放顺序，定制自己的音乐包。虽然是很普通的功能，但在个性化的时代却非常实用。

Rio的随机光碟中还附带提供一个Brava公司的软件——MusicMatch JukeBox，用来制作和回放MP3文件。不过我想，我们用Xing或者超级解霸五已经很方便了，具体的MP3制作过程在此不多作说明。

Rio 本身其实没什么好说的，播放、快进/快退、EQ模式、随机播放/重放……，该有的都有了。面板是液晶的，可以显示音量、电池和播放状态，还有内存状态，不能说非常出色，也还全面，可惜是英文（图8）。



图 8

比较突出的是“A——B”键（图9），拜数字音乐之赐，可以随意定义播放区间。播放中按“A——B”键开始定义，再次按下“A——B”键后，就可以在这个区间内循环播放。背脊上的Hold键是比较体贴的设计，按动面板设定好状态后，将Hold键推向上方，按键就被锁定，不管怎样触动都不会改变。电池槽除了装普通五号电池外，还有个更深的长方形槽，说明Rio也可以用长条的充电电池？



图 9

结语

尽管从本质而言，Rio标志了一个数字音乐新时代，不愧是一种伟大的产品，但并不是说它毫无缺点。就个人观感，Rio的制造品质只能说普通，普通的工艺、普通的设计，这一点和其他比如SONY随身听等比较就相当明显。音质对挑剔的人来讲还不够好……最让人不能忍受的是价格！标准内置32MB Flash ROM版本卖价达￥2300！如此高昂的价格，注定只能是玩具而已。我想之所以Rio的品质上稍有缺陷，是不是也和需要控制成本有关？

如果Flash ROM价格能大幅度下降，可以让大家购买更多扩展卡；如果整机价格控制在￥1000以内，功能更加完善，品质更加出众，那么Rio带给我们的将不仅仅是一个很好的产品，而的确是一个时代——数字音乐时代的开始。NH

附录1:Rio套件
1.Rio PMP300播放器
2.耳机
3.15针数据传输电缆/并口适配器
4.随机CD（软件及MP3样品文件）
5.五号电池
6.中文包装及说明书

附录2:Rio技术规格
1.尺寸:8.89×6.35×1.59cm
2.内建 Flash ROM:32MB
3.一个外置快闪存储器插槽
4.并口传输率：100Kbps
5.信噪比：>90db

一门三杰

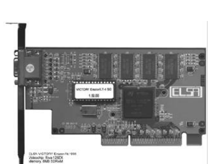
——ELSA影雷者系列显卡

文/图 Zfei

近两年来，显卡逐渐成了电脑里一个很重要的子系统，从显卡在一套PC里的所占的价格比重就不难看出这一点。以前一块显卡的价格在整台电脑的价格中只占很小的比例，同时我们也不太去注意显卡的品牌，有谁还记得386上的显示卡是什么牌子的吗？随着2D加速显卡的普及，丽台、华硕等台湾品牌的显卡开始深入人心，而到了3D加速显卡的时代，又有美国的帝盟、STB，新加坡创新等著名品牌进入中国市场。的确，显卡的功能越发的强大，价值越来越高，国内用户对显卡的品质要求也在同步提高。顺应国内市场这种高速增长的趋势，来自欧洲的ELSA也于1998年12月正式进入了中国市场。这里不妨让笔者带各位来领略一下ELSA产品的魅力。

ELSA的中文译名是艾尔莎，一个非常美丽的名字。ELSA公司总部位于德国，提起德国，很多人都会想到奔驰汽车等德国产品的优秀品质，而“媲美德国奔驰汽车的产品品质，创新的研发科技，追求完善和顾客至上”是ELSA一贯秉持的经营理念。ELSA在图形处理与数字通信两大领域有傲人的科技实力，其专业CAD/CAM绘图卡、数据机、ISDN卡、视频会议系统在全世界享有盛誉。把握主流PC配置3D加速显卡的风潮，ELSA也在1998年进入了主流显卡领域，借助在专业绘图卡领域的技术及成就，ELSA要推出符合大众的3D显示卡当然也显得驾轻就熟，很快就成为了主流显卡领域的又一支生力军。

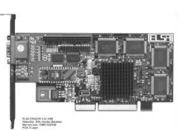
ELSA进入中国市场后除为国内高端用户提供专业级绘图卡Gloria系列外，还给普通用户带来了面向主流应用的3D显卡影雷者系列。作为ELSA主推的产品，影雷者系列包括三款3D显卡，足以满足不同档次的主流3D运用需求。下面就一一介绍给大家。



ELSA影雷者LT

影雷者LT采用的是RIVA 128ZX显示芯片，RIVA 128ZX是针对RIVA 128不支持AGP2X模式、显存不大于4M等不足之处改进而成，并采用超高的250MHz RAMDAC。由于采用改良芯片，加上影雷者LT的有利于散热的电路设计，影雷者LT完全不需要散热片，在实际使用中显示芯片的发热完全不用担忧。

作为面向一般用户的3D加速卡，影雷者LT除了具有增强的第二代3D加速卡的性能外，在主流的3D游戏中也有极佳的表现；对工作而言，影雷者LT由于EISA出众的BIOS和驱动程序，能提供可靠的稳定性和普遍的软件兼容性能。而且影雷者LT提供了其它方便用户的优化程序。例如驱动程序中一个Info的选项，可以清楚看到系统信息、BIOS、DRIVER、D3D、OPENGL等版本信息，并可以方便注册显示器型号，更改水平/垂直频率等。就影雷者LT的价位和提供的性能而言，特别是对于希望工作娱乐两不误的用户来讲，影雷者LT是一款物有所值的入门级3D显卡。



ELSA影雷者V2

ELSA影雷者V2是ELSA采用Voodoo Banshee芯片的3D显卡，采用6层电路版设计，保证了影雷者V2具有很好的抗电磁干扰能力和散热能力，此外影雷者V2的用料、工艺均十分上乘，在各种运作中都有相当的稳定性。和其他Banshee显卡不同的是，影雷者V2采用两面安装各四颗SGRAM的设计，所以虽有8颗SGRAM，影雷者V2的体积比其他Banshee都小。由于设计合理，卡上预留的视频扩展接口位置仍显得十分宽松，可以轻松地连接DVD解压子卡等设备。我们知道Banshee芯片工作时的温度是相当高的，影雷者V2用一个导热性很高的散热片来解决散热问题，常规工作状态下温度被控制在安全范围内。

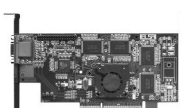
由于采用3DFX新的2D/3D全能芯片，影雷者V2在3D性能上延续了Voodoo 2的3D核心，用125MHz SGRAM显存代替了Voodoo2上的EDO显存，使工作频率提高到110MHz，完全具备Voodoo2的3D功能。RAMDAC为250MHz，能提供比Voodoo2更高的分辨率和刷新频率，在单纹理的3D游戏中具有比Voodoo2更高的性能。影雷者V2具有



极好的3D游戏兼容性，兼容Voodoo和Voodoo2，支持D3D、OpenGL、Glide等API方式，特别是对Glide的支持是3DFX系列芯片所独有的，很多游戏都对Glide作了优化或是干脆只支持Glide，所以影雷者V2的3D游戏表现不仅速度快、画面质量也是丝毫不会打折扣，难怪ELSA称影雷者V2是游戏软件的最佳选择。很多人也发现一些早于Banshee面市的游戏软件无法兼容Banshee芯片，虽然在大多数游戏中可以通过兼容Voodoo或Voodoo2来解决，但仍有个别游戏无法兼容，只有通过为游戏打补丁来解决。影雷者V2在随卡光盘中收集了这些游戏的补丁，并制作了一个安装界面，只要选择对应的游戏名称，就会安装该游戏的补丁，免却了上网下载的麻烦。

影雷者V2同时提供给用户高品质3D性能和优秀的2D性能，无论是游戏还是配合软件进行DVD播放，对于爱好娱乐的用户来说是再适合不过了。

ELSA影雷者Ⅱ



ELSA影雷者Ⅱ配备nVIDIA的Riva TNT芯片，是目前主流显卡中的顶级产品，有配置8MB或16MB同步内存两种，笔者见到的这块影雷者Ⅱ是16MB版本，产地是法国。影雷者Ⅱ的工艺和影雷者V2相似，为ELSA独特的6层电路板设计，抗静电干扰和散热能力比普通4层板设计的卡强。卡上均使用贴片式、高集成度的元件，内存排列也采用双面贴片工艺，卡的体积也是笔者所见过数种Riva TNT卡中最小巧的。ELSA为保证影雷者Ⅱ在苛刻工作环境也能稳定工作，在显示芯片上加了一个小型的薄片风扇，高度仅有7毫米，不会影响到旁边的PCI插槽。这个风扇虽然小，风力却一点也不弱，工作时也特别宁静，即使在超频时也可以把温度控制在50℃以下，的确是令人放心。

影雷者Ⅱ具有目前一流的2D/3D性能，128位2D引擎具有为8、16、24位色作优化的流水线结构，最大支持1920×1200分辨率，2D速度可以和其他任何主流显卡叫板。3D性能更是影雷者Ⅱ的强项，卡上的Riva TNT芯片具有两个独立的纹理处理引擎，可以在一个指令周期内执行两个纹理处理，每秒钟可处理1.8亿个像数，生成600万个三角形，性能直逼以SLI方式工作的两块Voodoo 2。3D图形质量方面，影雷者Ⅱ具有32位真彩色的3D生成能力，24位Z缓冲，可以产生令人惊异的3D效果。影雷者Ⅱ的3D功能也是非常先进的，支持DirectX 6.0中新增的多种3D功能，如Multi-Pass Rendering、Bunp Mapping、Procedural Textures等，完全支持3D WinBench98中的41项3D功能，而对于3D WinBench99中的59项3D功能也仅仅只有三项不支持，对D3D支持是最好的。影雷者Ⅱ还包括了功能完备的OpenGL ICD驱动程序，支持OpenGL游戏和3D MAX等专业绘图软件。

影雷者Ⅱ的功能强、速度快，既可用于专业的绘图，也可令各种游戏运作如飞，是专业用及游戏玩家的顶级配置。

影雷者系列的特点：

通过影雷者三款产品的介绍，大家不难发现，影雷者为不同层次的用户提供了3D图形解决方案。不仅于此，作为世界名牌公司ELSA的产品，影雷者还拥有如下产品优势。

*影雷者LT采用的4层板和影雷者V2、影雷者Ⅱ采用的6层电路板均由德国工程师精心设计，绝非一些小厂商所使用的公板。

*符合各种电器安全和电磁干扰规范。

*产品具有长达6年的质保期。之所以敢有如此承诺，和ELSA的品质是分不开的，例如影雷者产品全部采用钽质电容，而普通电解电容的寿命仅有2-3年。

*安装了Poly Switch保险丝，可避免短路而造成损失，并可在短路消除后自动恢复。

*已经通过Y2000检验，没有“千年虫”问题。

*随卡附送了20余种游戏试用及3D测试软件，并附大量游戏的补丁程序。

测试数据表

	Erasor LT	VictoryⅡ	ErasorⅡ
WinBench 99(1024×768@100Hz)			
Business Graphics	103	152	156
High-End Graphics	425	352	451
3D Winmark 99			
640×480@100Hz	239	734	890
800×600@100Hz	165	587	680
1024×768@100Hz	97	442	451
3D Mark 99			
640×480@100Hz	1187	2948	2661
800×600@100Hz	874	2320	2054
1024×768@100Hz	478	1694	1455

硬件环境：PⅡ 450、梅捷6BA+、LGS PC100 64MB、火球EX6.4GB、LGS 未来窗78FT。

软件环境:Windows 98中文版、DirectX 6.0。

ELSA 影雷者LT: Windows 95/98 driver, 4.10.01.0401-0004（1998/10/30）

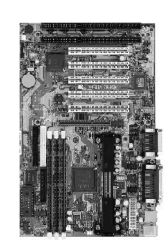
ELSA 影雷者V2: Windows 95/98 driver, 4.10.01.0102-0003（1998/12/04）

ELSA 影雷者Ⅱ: Windows 95/98 driver 4.10.01.0200-0016（1998/12/04）

ELSA中文网址：http://www.elsa.com/ASIA/FRAMES.HTM

责任编辑 光 线

超频新利器
——微星MS-6163



新年新气象，PC市场也是新品迭出，Intel的Socket 370初出茅庐，其实是新瓶装旧酒，但Intel誓不给对手任何机会的决心可见一斑。Socket 370主板已全线出动，Intel一声令下，各大主板厂商均把候命已久的各种Socket 370主板一起抛出，看来除非AMD K6-3及时推出，否则K6-2辛苦打下的江山又要拱手相让了。

相较Socket市场，Slot 1方面较为风平浪静，仍是Intel只手遮天，但它也有难念的经，“Celeron A+BX主板+超频”这样的组合风靡全国，使Intel少赚了不少钱。

说到超频似乎已是大势所趋，不仅大小媒体一片“超”声，连以往对此“遮遮掩掩、羞羞答答”的主板厂商也开始大张旗鼓，在主板的超频性能上较上了劲，133MHz外频已是家常便饭，不过能不能超上就得看各位玩家的修行了。

近期新一轮的BX(Slot 1)主板也已纷纷出炉，不过这似乎更象是一场超频大战，主板厂商们都绞尽脑汁下足工夫以求赢得用户的欢心。在此要特别提到的是微星的MS-6163，可说是面面俱到，确实煞费了一番苦心。

首先，超频最关键的自然是CPU各项参数的设定。MS-6163提供了一种称为CPU微调技术的设定方式，完全免跳线在BIOS中设置各项CPU参数，包括系统主频、倍频、核心电压。其中主频提供了16档:66/68/75/83/100/103/112/117(2)/124/129/133/138/143/148/153MHz;倍频提供了11档 3.0/3.5/4.0/4.5/5.0/5.5/6.0/6.5/7.0/7.5/8.0,可以看出其主要的意图是通过各参数的细微调整来达到最优化的设置。当然你也千万不要被153MHz的外频所迷惑，目前恐怕还无CPU能享受这样的待遇，不过眼光放长远一些，将来必会有用武之地。关于核心电压的调整，目前包括微星在内只有很少几家在做。电压的升高确实可大大提高超频性能，不过这中间有个尺度的问题，万一CPU因此烧坏，那就“偷鸡不着蚀把米了”，所以MS-6163在这点上做得很小心，只允许将核心电压上调10%，最高到2.2v，应该说这是一个绝对保险的范围。电压调整共有四档：2.0/2.05/2.1/2.2v。如果排除锁频的因素，MS-6163一共提供了16×11×4=704种方案供选择。另外MS-6163还有超频不成功时的回复功能，只要重启时按下Insert键，就可恢复原来的设置，不必去清CMOS。

用赛扬300A小试牛刀(倍频锁在4.5)，电压不调整时，最高可稳定运行在103MHz外频，当电压升至2.2v时，最高可稳定运行在133MHz下，不过说明一点，我的内存可是最好的原装正宗7ns的PC100内存喔!

超频还得有保护，MS-6163也附有很多硬件监控保护的功能。如第二代的CPU温度侦测TOP-TECH技术，除了CPU温度外，又加上一个可移动的温度探头，不仅CPU的温度，甚至硬盘、显卡等易发热部分的温度也“一切尽在掌握”，使你及时知道你的电脑是否正在发烧。当然这还需要软件的支持，MS-6163带有微星自行研发的第二代系统监控软件PC-Alert-Ⅱ，除了常规的温度，电压，风扇转速外，还向你汇报CMOS电池状况及Standby的电压大小，同时，还提供了网络管理功能。另外还有一个很有用的给CPU降温的小软件SoftCooler-Ⅱ，安装以后将根据CPU的型号自动对其进行优化，你可以从其界面上直接了解目前CPU的使用状况，通过对系统运行过程中的CPU空闲时间进行最佳的安排，使CPU发热尽可能地减到最小，以起到事实上的降温作用。

最后要提到的是，MS-6163还集成了Creative的ES1373 PCI声音芯片，市场售价大约是1300元左右，以微星品牌及MS-6163的性能，可说是绝对超值的一款产品，别忘了现在光一片PCI声卡就得好几百块呢。NH

微星科技
电话：021-63518210

MIDA 40X CD-ROM

1995年初，电脑爱好者还为拥有一台2X光驱自豪不已，一转眼，已是32X的天下，IT市场的飞速发展，即便是对于发烧友而言，都有些无所适从，更别说普通入门级的了。去年六月出世的40X光驱，终于随着CPU和显示卡的飞速换代于日前成熟上市了。这次先行一步的是广获市场好评的美达品牌，该公司先前推出的24X、32X光驱以其卓越的读碟能力和响应速度荣获了多项国际大奖。这次抢先推出的MIDA 40X又有何新特色，下面请大家与我们一起先睹为快。

如果读取数据快但易出错，那么再高的速度也是没人要的。光驱速度提高到24X以上时，主要问题已不再是读盘，而是运转稳定性和精确度，因此，厂家想尽办法改进光驱机芯结构，以求减低运转噪音和震动。在减震系统的研发上，MIDA公司有其独到之处:在40X光驱内，该公司沿用了在屡获国际大奖的32X上成效卓著的浮动承载技术，并进一步强化了内置的震动吸收器，形成所谓的双浮动承载系统。为检验这一革新技术的实效，我们将其与同品牌32X光驱进行了对比测试，结果表明，该40X光驱读碟能力和速度十分令人满意，读低质和磨损碟能力与强势的32X一样出色，而数据传输率则高出不少。经反复实测，其外圈数据传输率达6300Kbps，接近42X光驱的速度，内圈为3300Kbps，达21X的速度，随机存取时间则达到创记录的75ms；同时，其CPU占用时间又进一步缩短到5.78%，至于转速，最高达到了8900rpm，因此，运转噪音相应地略大于同类32X光驱；另外，该光驱还支持Ultra DMA/33、TRELEX(多磁道读取)，Multi-read(多重读取)等新技术。NH

元美达电子有限公司
电话：0755-3346308

小知识

3Dfx Voodoo Banshee小知识

目前市面上对Banshee卡的反应不错,也引起好些电脑玩家的热列讨论，其中较为大家关注的有两点，第一是Banshee的RAMDAC带宽，第二是Banshee卡应该用16MB还是8MB的显存。

首先，我们来看看Banshee的RAMDAC，目前用户对Banshee RAMDAC的速度有一些疑惑,有的从板卡制造商的标示或文章得知是250MHz，但少数厂商则标示230MHz，也有人从Banshee的技术手册看到是230MHz，到底Banshee RAMDAC带宽是230MHz，还是250MHz？准确地说，应该是——标准RAMDAC带宽为230MHz，而250MHz则是可选的。

RAMDAC的功能是把显示芯片处理完的数字信息转换成彩显可以显示的模拟信息，所以RAMDAC的带宽越高，可以提供的屏幕分辨率与刷新率就越高;以Banshee卡而言，丽台WinFast S310所提供的最高分辨率为1920×1440 32bit 75Hz，如果提供250MHz RAMDAC，却只能显示1600×1200，这样显然是个浪费。

从3Dfx公司的Banshee技术资料来看，既然1920×1440 32bit 75Hz以下的所有显示模式都只用到230MHz，那么250MHz可以用在何处呢？答案是HDTV，因为HDTV的分辨率/刷新率为1080×1920，24、30、60帧/秒或720×1280，24、30、60帧/秒，理论上230MHz的带宽已可处理，但因为VGA芯片在支持HDTV时还必须以模拟的方式将数字的RGB信息转换成HDTV可以显示的格式，增加了RAMDAC的负担，所以需要250MHz的RAMDAC速度才足以支持，不过目前3Dfx公司还没有写出支持HDTV输出的驱动程序，所以基本可以确定250MHz RAMDAC的性能在现有Banshee卡上还没有被充分发挥出来。

Banshee卡用16MB还是8MB的显存好？

若从技术角度来看，Winbench 99的测试程序在测试过程中都用到比较高质量的纹理贴图，使用的显存多在9～11MB之间，也就是说你如果买Banshee卡是为玩比较高质量、比较新的3D游戏，那么卡上所配备的显存应超过10MB才够用，这一点从Voodoo Ⅱ配备12MB显存，Riva TNT一开始就配备16MB显存中可以得到印证;如果坚持要用8MB，那倒不如买400～800元的Rival128ZX或i740，一方面更省钱，另一方面不会显存到用时方恨少，因为板上显存不足可以用AGP功能来补上，而Banshee的AGP只是1x的，性能很有限，所以3Dfx建议显存为16MB，而不是8MB。

还有，应考虑选择界面中文化的产品，这表示设计厂家重视国内用户，愿意按国人的使用习惯来考虑产品的设计。其他比如丽台的S310提供了可以调整显存速度与3D引擎速度的选单，(这在过去是只有设计者才接触得到的工具)都是很实用的设计。NH

佳能喷墨打印机之完全速查手册

Canon

文/图 张广彬

在年轻的计算机行业，拥有50年以上历史的厂商已经足以称为“百年老店”了。由于这些企业诞生的时候人们还不知计算机为何物，因此它们大致都经历了这样的历程——最初是制造包括钟表、相机在内的各种精密产品，继而利用自己在精密技术上的特长开始涉足计算机产品的设计和制造，随着人类社会信息化进程的不断加快，信息产品在其产品构成和企业战略中的地位也愈加重要。今天我们要介绍的佳能（Canon）公司就是一个很好的例子。

从傻瓜相机到办公设备的巨头

佳能公司的前身是成立于1937年的“精机光学工业株式会社”，专门从事小型照相机的研制，并于1947年正式命名为“佳能照相机株式会社”。1960年，佳能推出了世界上第一架适合一般人使用的轻便相机，从此掀起了“傻瓜”相机的热潮。以后的岁月里，佳能的销售额以数十倍的速度增长，在美国著名的《Fortune》（财富）杂志的全球大企业排名中，佳能公司在1975年时还仅仅排在第866位，到了1997年却以230亿美元的年营业额排在了第63位，并被该杂志评为全球（营业额最高的）500强中增长最快的企业。

数十年如一日地专注于开发最先进的技术是佳能取得高速增长的直接动力。从1987年起，佳能将每年年收入的10%以上用于新技术、新产品的研究开发。随着销售额的提高，这一比例也随之增加到了1996年的12%。回报是显而易见的，佳能公司在光学、成像和打印等领域持有最尖端技术的专利，公司的开发人员每人每年至少申报4项专利，这使佳能与IBM这样的巨人一起进入了全美每年获得专利最多的5大公司之列。60年代以前，佳能基本上是一家照相机公司，复印机市场的巨大潜力使佳能开始转向办公设备领域，现已成为集影像办公设备、信息外设、气泡喷墨产品、照相机、化学和光学制品等多样化产品于一身的世界领先厂家。佳能的单反相机和傻瓜相机虽然在美国市场上排名第一，但照相机只占佳能整个业务的8%，办公设备现已成为公司的核心产品，仅打印机一项就占到佳能业务的30%。

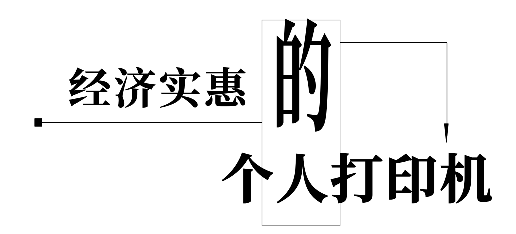
独特的企业文化也是佳能公司取得成功的重要原因。虽然多元化发展是公司的战略之一，但佳能并没有象其他许多高技术公司那样进入利润较低的存储器芯片和PC业务领域，而是集中精力于自己的核心技术，开发高价值的产品，因此也更易于赢利。佳能长期信奉“共生”理念，即使是对竞争对手，也是以理相待，找到共同点进行合作。譬如在喷墨打印领域，HP（惠普）是佳能的一个非常强大的竞争对手，然而在激光打印机领域，12年来佳能一直在为HP提供绝大部分的激光打印引擎（即机芯），而HP对机芯等零部件提出的严格要求，反过来又促进了佳能的技术发展。由此看来，正确处理竞争与合作的关系，也是佳能公司能够不断超越自我的重要原因。

在喷墨打印领域，佳能占有十分重要的地位，虽然市场份额居于HP之后，但佳能所拥有的喷墨打印技术的专利数要多于HP。十多年前一个偶然的机会，佳能的一位研究人员无意间将烧红的烙铁扫过一支充满液体的注射器，其中的液体受热立即高速喷出，气泡喷墨（Bubble Jet）技术就此诞生了。但由于佳能的市场动作不够迅速，在产品的推出上落在了HP的后面。好在佳能急起直追，到1997年其BJ系列喷墨打印机全球已累计生产了超过1000万台，稳居喷墨打印三强之列。

与HP、EPSON的同档次产品相比，佳能的喷墨打印



机不但价格低廉，性能也毫不逊色。凭借着雄厚的技术实力，佳能不断推出新的技术并将其应用到自己的产品中去，由此形成了一个庞大的产品系列。因为产品众多，不可能做到面面俱到，以下就根据其价格范围和技术特点来重点介绍一些有代表性的产品。



经济实惠的个人打印机

提起经济型彩色喷墨打印机，人们立刻会想起3色打印机，而佳能从来就不缺少此类产品，从较早的BJC-210S、BJC-210SP，到现在的BJC-250、BJC-255SP，新老产品一应俱全。



Canon BJC-255SP彩色喷墨打印机

BJC-210S是标准的3色打印机，有黑色墨盒BC-02（720×360dpi）和彩色墨盒BC-05(360×360dpi)各一个，互换使用。因为BC-02墨盒的容量只能打印大约500张纸，为了进一步降低打印成本，佳能又推出了BJC-210S的改进型BJC-210SP，主要的变化就是把BC-02换成了在相同条件下能够打印1000张的大容量墨盒BC-03，而价格只比BJC-210S略高。BJC-210S的用户也从中受益——BC-03墨盒也可用于BJC-210S。

为了改善彩色打印质量，佳能公司在BJC-250中使用了大量先进技术，包括其独有的4重色调控制技术及图像优化技术（可以将低分辨率的图像进行优化后平滑输出，避免出现锯齿现象）等。BJC-250不但可以进行条幅打印，换上Photo墨盒BC-06后，还可以进行照片级的打印。照片级打印需要更加丰富的色彩，一般的做法都是增加墨水颜色的种类，6色打印机就是典型的例子。佳能独辟蹊径，仍然使用4色墨水，但一改以往不管是青色、品红色、黄色还是黑色墨水都100%地喷到纸面上的做法，其Photo墨盒引进了墨水浓度的变化，即将墨盒中的青色和品红色的浓度都稀释了2/3，黑色稀释了一半（因为人类的眼睛不能分辨黄色的浓度差别，黄色没有被稀释）。在打印时，打印头对每一个墨点每种颜色最多可能喷墨3次之多（加上不喷墨一共是4种色调的变化），这样就拓宽了色彩表现的可能范围，实际上就相当于6色打印的效果。使用Photo墨盒打印时，BJC-250的色彩输出更加自然生动，各种色彩间没有相互渗透现象，足以满足家用的要求。随后推出的BJC-255SP（SP代表超经济打印模式）没有多大变化，主要是把BC-02换成了BC-03（超经济模式下可打印2400页），并增加了对MS-DOS环境的支持。

经济型彩喷墨盒一览表

	BC-02	BC-03	BC-05	BC-06	BC-09
颜 色	黑	黑	青、洋红、黄	(Photo)青、洋红、黄	青、洋红、黄
喷嘴数	64	64	16×3		16×3

表1：经济型打印机规格一览表

	BJC-210SP	BJC-250	BJC-255SP
分辨率(最高)	720×360dpi(黑) 360×360dpi(彩)	720×360dpi(黑) 360×360dpi(彩)	720×360dpi(黑) 360×360dpi(彩)
最大幅面	A4	A4	A4
打印速度	黑色4ppm(A4高速) 彩色0.46ppm(A4经济)	黑色4ppm(A4) 彩色0.52ppm(A4)	黑色3.4ppm(A4高速) 彩色0.52ppm(A4经济)
输入缓冲区(最大)	40KB(黑)/17KB(彩)	40KB	40KB(黑)/10KB(彩)
接口	IEEE-1284双向并口	(同左)	(同左)
墨盒(颜色)	BC-03/BC-02(黑) BC-05(彩)	BC-05(彩) BC-02(黑)* BC-06(Photo)* BC-09F(荧光)*	(同左)
墨盒寿命**	BC-03：600(2400)页 BC-02：500(2000)页 BC-05：100(400)页		彩色100页
赠送软件		Canon Creative CD-ROM	迪斯尼“狮子王”创意印刷软件
专用打印介质	佳能喷墨纸LC-301、涂层纸LC-101、信封、幻灯片CF-102、背喷胶片BF-102、光面纸GP-101、高光胶片HG-101、纤维织物 FS-101。	条幅纸、贺卡、T恤转印介质TR-101；其它同左。	(同左)

*可选配件。
**括号内为超经济模式下的墨盒寿命。



性能卓越的商用打印机

与前面介绍的几款产品相比，BJC-610和BJC-620可算是高分辨率的机器了，彩色和黑白打印的分辨率都达到了720×720dpi。除此之外，这两款产品都是4色打印机，但与类似的产品相比，它们无疑更加经济——采用了4个分离式可单独替换的墨盒，节约了打印成本。

BJC-4xxx系列是佳能喷墨打印机中最庞大的家族，数来有7、8种型号之多。本来这些产品的设计目的不尽相同，但由于大部分都是中档产品，比较适合商用，一般都把它们归为商用打印机。

BJC-4200可使用4种墨盒，分别是BC-20黑色墨盒、BC-21彩色墨盒、BC-22 Photo墨盒与BC-29F萤光墨盒。其中BC-21随机提供，其他为可选配件。一般的4色打印机都是2个墨盒，一黑一彩，搭配使用，即使暂时不用彩色墨盒，也要把它装在机架上，只安装黑墨盒时不能打印。佳能的大部分4色机则不同，它只有一个墨盒架，以BC-21为例，虽然名为彩色墨盒，实际上是由BCI-21彩色墨盒与BCI-21黑色墨盒两部分组成，每一部分都可单独替换。这样做是因为一般的商用机构对彩色打印使用并不频繁，大多数时间只要有黑色墨盒就足以应付了，这时就可以使用单个大容量的BC-20黑色墨盒，需要彩色打印时再将BC-21彩色墨盒换上。由于BC-21有专用的黑色墨盒，无须象3色机那样用青、品红和黄3色来合成黑色，既可节省宝贵的彩色墨水，生成的黑色也更加纯正。


Canon BJC-4200彩色喷墨打印机

BJC-4300也是4色打印机，与BJC-4200一样可以使用Photo墨盒打印，包括一个BC-22 Photo墨盒，30张高分辨率打印纸HR-101和10张光泽照片纸GP-201，以及一个SB-21墨盒匣（用于置放暂时不用的墨盒）。BJC-4300真正吸引人注意的是它的扫描功能 只需将打印头换成小型彩色图像扫描器IS-22（可选配件），该打印机就变成了一台分辨率为360dpi、24位彩色的馈纸式扫描仪。只要把照片或其他图片送入送纸器进行扫描，然后再换回专用打印头就可输出图像了。这无疑方便了

表2：商用型打印机规格一览表

	BJC-620	BJC-4200	BJC-4310SP	BJC-4650
分辨率（最高）	720×720dpi	720×360dpi	720×360dpi	720×360dpi
最大幅面	A4	A4	A4	A3
打印速度	黑色3ppm（A4高速） 彩色1.3ppm（A4经济）	彩色0.3～0.8ppm	彩色2ppm	彩色2ppm（A4）
缓冲区（输入/下载）	60KB/36KB	26KB/32KB	26KB/32KB	64KB/32KB
接口	IEEE-1284双向并口	（同左）	（同左）	IEEE-1284双向并口 RS-422串口（Apple）
墨盒（颜色）	BCI-201（黑、青、洋红、黄、每色64喷嘴）	BC-20（黑） BC-21（彩） BC-22（Photo）*	BC-21e（彩） BC-20（黑）* BC-22e（Photo）*	BC-21e（彩） BC-20（黑） BC-22e（Photo）
墨盒寿命	黑：450/800（高速）页 彩：210/300（高速）页	BC-29F（荧光）* BC-20高速2400000字符 BC-21黑高速600000字符 BC-21彩高质100页 BC-22共50页	IS-22（扫描器）* 黑：3600（超经济） 彩：400（超经济）	IS-22（扫描器） BC-20高速2400000字符 BC-21e黑高速600000字符 BC-21e彩高质100页 BC-22e50页
专用打印介质	佳能喷墨纸LC-301、涂层纸LC-101、信封、幻灯片CF-102、背喷胶片BF-102、光面纸GP-101、高光胶片HG-101、纤维织物 FS-101	（同左）	T恤转印介质TR-101/102；其它同左。	同BJC-620

*可选配件。

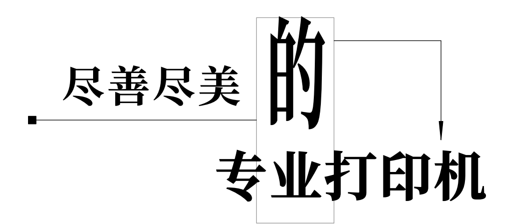


商用型彩喷墨盒一览表

	BC-20	BC-21(e)	BC-22(e)
颜　色	黑	黑	Photo青、洋红、黄
喷嘴数	128	黑64，彩24×3	黑64，彩24×3

偶尔需要扫描图像的用户，他们不用为此单独购买一台扫描仪了。需要注意的是，馈纸式扫描仪效果比不上台式扫描仪，对书本等介质的扫描更是无能为力，如果您对扫描图像有一定的要求，还是买部台式扫描仪为好。同许多佳能打印机一样，BJC-4300也有一个提供超经济打印模式的升级产品BJC-4310SP，在该模式下一个墨盒可打印3600页。BJC-4310SP也可选配扫描器，还能在连续纸上进行条幅打印。

BJC-4550和BJC-4650都是A3幅面的打印机，并且都同时支持PC和Macintosh。这两款产品都可以使用Photo打印套件，而BJC-4650还可以选配IS-22扫描器进行扫描。



尽善尽美的专业打印机

专业用户不同于一般的商业用户，他们对大幅面、高速度和一流的输出质量情有独钟。究竟能够在多大程度上满足专业用户的要求，是厂商技术实力的体现。

BJC-5500是佳能目前最大幅面的桌面喷墨打印机，最大可输出A2幅面的单页纸，还可进行40.6cm宽的连续纸打印。BJC-5500不仅打印幅面大，而且由于采用了移动一次打印头可打印两行的“双向两行同时打印”技术，因而它的黑白文本打印速度高达每分钟7页（A4，5%覆盖率），堪与激光打印机媲美。出众的性能，低廉的价格，使得BJC-5500不仅适用于需要打印建筑物的室内装修图、大幅面图纸、营业成绩增长表、大幅面海报的专业用户，也能够满足一般办公的要求。



Canon BJC-5500大幅面彩色喷墨打印机

经过几年来的发展，喷墨打印的打印速度有了很大提高，但激光打印机在打印速度上仍占明显优势。虽然与激光打印机联手将针打赶出了桌面办公市场，但喷墨打印机与针打的相似性却更多一些。两者都属于行式打印机，即由一个打印头横向移动来实现打印过程，打印完一行以后走纸再打印下一行，不同的只是打印头。而激光打印机是页式打印机，没有打印头横向运动的过程，速度自然要快得多。喷墨打印机要提高打印速度一般有两种途径，一是增加喷嘴数量，既能提高速度也能提高打印分辨率，但技术难度很大 另一个方法就是提高打印头移动的速度，这也是看着容易做起来难。喷墨打印机一般只有一个铝质机架和一个塑料外壳，整机重量不过几公斤，墨盒架与墨盒占总重量的比例不可忽视，当它们在机器内高速穿梭时，带给整个桌子的振动已不亚于针式打印机（只是没有打印针刺耳的噪音），如果再进一步提高它们横向运动速度，后果可想而知。

佳能新推出的BJC-5000完美地解决了这个问题，它采用佳能独创的双墨盒打印系统，可以放入两个同样的墨盒同时进行打印。由于每个墨盒打印的面积减少（其实是变相地增加喷嘴数），打印速度更快，黑白打印可达每分钟7.5页，彩色打印也可达每分钟2.85页。考虑到其1440×720dpi的分辨率，这个速度已经相当令人满意了。BJC-5000所配的BC-23黑色墨盒与BC-21彩色墨盒可以任意搭配以实现不同的效果：两个BC-23组合实现高速黑白打印，两个BC-21组合实现高速彩色打印，BC-21和BC-23组合用于桌面出版打印。如果用BC-21配合BC-22 Photo墨盒，BJC-5000又变成了一台出色的7色打印机，打印照片再合适不过了。需要注意的是，BC-21与BC-23两种墨盒仍然可以单独使用，如果要做高速打印，第二个BC-21或BC-23必须另购。BJC-5000的其它特性包括最大可打印A3幅面，并可做A4满幅打印和在6张A4纸长的条幅纸上作照片质量的打印。

自从打印分辨率达到600dpi以来，个人激光打印机就不在分辨率上做文章了，因为对于文本打印来说600dpi已经足够。喷墨打印机就不同了，往往是1440dpi的分辨率下打印出来的文字都无法与600dpi的激光打印机相比。原来喷墨打印机所标称的打印分辨率必须在其专用纸上才能实现，墨点喷在普通复印纸上，不可避免地要发生洇渗现象，分辨率也就无从保证。可要是普通办公都用5、6元钱一张的专用打印纸的话，恐怕就不会有人再去买喷墨打印机了。



Canon BJC-7000普通纸防水喷墨打印机

针对这个问题，佳能研制出了BJC-7000普通纸防水打印机。BJC-7000应用了很多新技术，其中最引人注目的就是简称为P-POP（Plain Paper Opti-

mized Printing)的普通纸优化打印技术,该技术通过在喷墨前加入可与纸张粘合而形成理想打印表面的墨水优化液,既防水又能避免墨水扩散,使得打印输出的文字清晰,图像明亮艳丽,还不用担心水溅到上面使文件受到损坏。

由于BJC-7000比BJC-5000早推出一年左右,因此在很多方面都代表着当时佳能喷墨打印机的最高技术水平。在分辨率方面,BJC-7000达到了1200 × 600dpi,接近微压电打印头的水平;在4种墨水的基础上又加上了3种Photo墨水,达到了7种颜色,9重色控;克服了一般喷墨打印机因为固定打印纸的需要而在打印纸的四周留下一圈白边的缺点,率先实现了被称为“全出血”的满幅打印(最大A4),满足了用户对输出整幅图像的要求。

在BJC-5000推出之后佳能又发布了两款7色打印机,都沿用了BJC-7000最大1200 × 600dpi的分辨率,其中BJC-7004 Photo除了打印速度略有提高以外,其它方面与BJC-7000差别不大。真正值得注意的是被冠以“极速防水照片打印机”美名的BJC-7100。为了减少连续打印时的等待,BJC-7100被设计成出纸及进纸的动作同时进行,配合经过改进的新型喷墨头,将打印速度提高到了每分钟8页(黑白)和5页(彩色),比BJC-7000高出将近一倍。而在照片打印方面,BJC-7100仍然利用7种颜色墨水进行打印,但已能组合出多达25重层次的色调,可以更加完美地表现类似肌肤这样的中间色调,打印出来的图像也更具有层次感。

小巧轻便的便携式打印机

我们生活的这个社会正日趋信息化,在旅途中办公已不仅仅是一种时尚。笔记本电脑市场正以超出台式机的速度增长,用户也希望笔记本电脑能够真正成为移动的办公室,它不但可以用作商业演示,还能打印输出商业合同之类的文件。普通的喷墨打印机虽然小巧轻便,但离便携的要求显然还有一段距离,在这种情况下,专门设计的便携式喷墨打印机诞生了。

佳能很早就注意到了这个市场,经过几年的经营,已经成为人们购买便携式喷墨打印机时的首选品牌。BJ-30是较早的便携式产品,从命名上就可以看出这是一台单色打印机(没有代表Color的“C”)。在彩色已成喷墨打印机必备特性的今天,它无疑已经落伍了,取而代之的是BJC-80。从外型上看BJC-80很象BJ-30,但它却是一款4色喷墨打印机。与大多数佳能打印机一



Canon BJC-80便携式彩色喷墨打印机

表3:专业型打印机规格一览表

	BJC-5000	BJC-5500	BJC-7000	BJC-7004
分辨率(最高)	1440 × 720dpi	720 × 360dpi	1200 × 600dpi	1200 × 600dpi
最大幅面	A3	A2	A4+(223.5 mm × 356.6 mm)	同左
打印速度	7.5ppm(双BC-23, A4高质) 2.85ppm(双BC-21e, A4高质)	黑白最高7ppm 彩色0.3~0.8ppm	黑白4.5ppm 彩色3.2ppm	黑白5ppm 彩色3.5ppm
缓冲区(输入/下载)	<4Mb	64KB/32KB	64KB	64KB
接口	IEEE-1284双向并口	(同左)	(同左)	(同左)
墨盒(颜色)	BC-23(黑, 128喷嘴) BC-21e(彩) BC-22e(Photo)	BC-20(黑) BC-21(彩)	BC-60(黑, 608喷嘴) BC-61(彩, 80 × 3喷嘴)* BC-62 Photo(80 × 6喷嘴)*	BC-60(黑, 608喷嘴) BC-61(彩, 80 × 3喷嘴)* BC-62 Photo(80 × 6喷嘴)
墨盒寿命	BC-23: 900页 BC-21e: 100页	BC-20高速2,400,000字符 BC-21黑高速600,000字符 BC-21彩高质100页	BC-60: 900页 BC-61: 320页 BC-62: 180页	
专用打印介质	佳能喷墨纸LC-301、涂层纸LC-101、信封、幻灯片CF-102、灯箱片BF-102、光面纸GP-101、高光胶片HG-101、纤维织物 FS-101、T恤转印介质TR-101/102。	佳能喷墨纸LC-101、高分辨率纸HR-101、胶片CF-102、灯箱片BF-102、高光纸GP-101、高光胶片HG-101、信封、纤维纸FS-101。	佳能喷墨纸LC-301、涂层纸LC-101、信封、幻灯片CF-102、灯箱片BF-102、光面纸GP-101、高光胶片HG-101、纤维织物 FS-101。	佳能喷墨纸LC-301、涂层纸LC-101、信封、幻灯片CF-102、灯箱片BF-102、光面纸GP-101、高光胶片HG-101、纤维织物FS-101、T恤转印介质TR-101/102。

*可选配件。



样，其彩色墨盒BC-11由两个可单独更换的墨盒（BCI-11黑和BCI-11彩）组成，不需要彩色打印的时候可以换上一个全黑的BC-10墨盒。BJC-80的重量只有1.4公斤，可以放在膝盖上，可充电的镍氢电池和内建的IrDA(红外线)端口使其不需要任何电缆即可与主机相连。当然，如果条件允许，机器上的并口和附带的AC适配器随时可以投入工作。虽然个头小，但BJC-80的性能可一点不差，其输出质量与同样采用增强分辨率墨点调节技术的BJC-4300不相上下，而在打印速度上还略胜一筹。BJC-80一次最多能装入30页纸，并配有一个小巧的IS-12扫描器，可以临时充当一台馈纸式扫描仪。

表4：便携式打印机规格一览表

	BJC-80	BJC-50
分辨率(最高)	720 × 360dpi	720 × 360dpi
最大幅面	A4	A4
打印速度	黑白4.5ppm 彩色2ppm	黑白5.5ppm 彩色2.1ppm
缓冲区(输入/下载)	34KB	34KB
接口	IrDA，8位并口	（同左）
墨盒(颜色)	BC-10(黑，128喷嘴) BC-11(彩，黑64，彩24 × 3)	BC-10(黑，128喷嘴) BC-11e(彩，黑64，彩24 × 3)
墨盒寿命	BC-10:170页(高质) BC-11:黑45/彩40页(高质)	BC-10:170页(高质) BC-11e:黑45/彩40页(高质)
专用打印介质	佳能喷墨纸LC-301、高分辨率纸HR-101、涂层纸LC-101、信封、幻灯片CF-102、灯箱片BF-102、光面像纸GP-201、高光胶片HG-101、纤维织物 FS-101。	佳能喷墨纸LC-101、高分辨率纸HR-101、胶片CF-102、灯箱片BF-102、高光纸GP-101、高光胶片HG-101、信封、纤维纸FS-101、T恤转印介质TR-101/102。
尺寸(宽×深×高)	300mm × 157.6mm × 57mm	302mm × 112.5mm × 49mm
重量	1.4kg	900g(含电池匣)

将BJC-80内置的自动送纸器变成可选的配件，电池换成性能更好的锂离子电池，就得到了BJC-50。在核心部分，BJC-50仍然沿用BJC-80的墨盒与扫描器，但提高了打印速度。由于体积比BJC-80缩小了约1/3，BJC-50的质量只有900g，这对奔波者来说无疑是一个福音。

附：佳能喷墨打印机相关网址：

中国：http://www.canon.com.cn/user/products.html（用户服务）。

新加坡：http://www.canon-asia.com/computer/overv.htm（打印机生产）。

美国：http://www.ccsi.canon.com/bjc(Canon Computer System Inc.，佳能计算机系统公司，新产品研制)。NH

Quantum Bigfoot TS

Quantum推出第四代大脚

文/图 紫 丹

Quantum公司的Bigfoot（大脚）系列硬盘已推出好几代产品了，但是由于这种采用5.25英寸设计的硬盘在速度上仍然较3.5英寸的Fireball EL和EX逊色，因此对要求较高的消费者来说没有太大的吸引力。虽然如此，但Bigfoot有其它硬盘所无法比拟的优越性，那就是它能以较低的售价提供给用户更大的容量。对于商用领域或其它要求控制成本的中小型企业来讲，象Bigfoot这种既便宜，容量又大，性能也不俗的产品是很适合的。

近来，各大硬盘厂商都在极力推出高性能的产品。Quantum公司也在推出高性能产品的同时，不忘继续研发Bigfoot系列硬盘，新推出了第4代大脚硬盘——TS系列。新推出的TS系列Bigfoot硬盘容量有6.4GB、8.4GB、12.7GB和19.2GB几种，平均寻道时间为10.5ms。与以前的产品不同，Bigfoot TS系列硬盘都加入了昆腾独创的SPS(Shock Protection System)防震系统，能够降低硬盘在运输、安装或使用过程中造成盘面损伤的可能性。此外，Bigfoot TS系列硬盘更加入了512KB超大缓存，为进一步保证性能的发挥起着重要作用。同样地，Bigfoot TS系列硬盘也支持Ultra DMA/33接口，能够满足用户对容量和传输速度两方面的要求。

新推出的Bigfoot TS系列硬盘将继续保持低廉的售价，而性能比上一代Bigfoot硬盘更好。NH

责任编辑 夏一珂



样，其彩色墨盒BC-11由两个可单独更换的墨盒（BCI-11黑和BCI-11彩）组成，不需要彩色打印的时候可以换上一个全黑的BC-10墨盒。BJC-80的重量只有1.4公斤，可以放在膝盖上，可充电的镍氢电池和内建的IrDA(红外线)端口使其不需要任何电缆即可与主机相连。当然，如果条件允许，机器上的并口和附带的AC适配器随时可以投入工作。虽然个头小，但BJC-80的性能可一点不差，其输出质量与同样采用增强分辨率墨点调节技术的BJC-4300不相上下，而在打印速度上还略胜一筹。BJC-80一次最多能装入30页纸，并配有一个小巧的IS-12扫描器，可以临时充当一台馈纸式扫描仪。

表4：便携式打印机规格一览表

	BJC-80	BJC-50
分辨率(最高)	720 × 360dpi	720 × 360dpi
最大幅面	A4	A4
打印速度	黑白4.5ppm 彩色2ppm	黑白5.5ppm 彩色2.1ppm
缓冲区(输入/下载)	34KB	34KB
接口	IrDA，8位并口	(同左)
墨盒(颜色)	BC-10(黑，128喷嘴) BC-11(彩，黑64，彩24 × 3)	BC-10(黑，128喷嘴) BC-11e(彩，黑64，彩24 × 3)
墨盒寿命	BC-10:170页(高质) BC-11:黑45/彩40页(高质)	BC-10:170页(高质) BC-11e:黑45/彩40页(高质)
专用打印介质	佳能喷墨纸LC-301、高分辨率纸HR-101、涂层纸LC-101、信封、幻灯片CF-102、灯箱片BF-102、光面像纸GP-201、高光胶片HG-101、纤维织物 FS-101。	佳能喷墨纸LC-101、高分辨率纸HR-101、胶片CF-102、灯箱片BF-102、高光纸GP-101、高光胶片HG-101、信封、纤维纸FS-101、T恤转印介质TR-101/102。
尺寸(宽×深×高)	300mm × 157.6mm × 57mm	302mm × 112.5mm × 49mm
重量	1.4kg	900g(含电池匣)

将BJC-80内置的自动送纸器变成可选的配件，电池换成性能更好的锂离子电池，就得到了BJC-50。在核心部分，BJC-50仍然沿用BJC-80的墨盒与扫描器，但提高了打印速度。由于体积比BJC-80缩小了约1/3，BJC-50的质量只有900g，这对奔波者来说无疑是一个福音。

附：佳能喷墨打印机相关网址：

中国：http://www.canon.com.cn/user/products.html（用户服务）。

新加坡：http://www.canon-asia.com/computer/overv.htm（打印机生产）。

美国：http://www.ccsi.canon.com/bjc(Canon Computer System Inc.，佳能计算机系统公司，新产品研制)。NH

Quantum Bigfoot TS

Quantum推出第四代大脚

文/图 紫 丹

Quantum公司的Bigfoot（大脚）系列硬盘已推出好几代产品了，但是由于这种采用5.25英寸设计的硬盘在速度上仍然较3.5英寸的Fireball EL和EX逊色，因此对要求较高的消费者来说没有太大的吸引力。虽然如此，但Bigfoot有其它硬盘所无法比拟的优越性，那就是它能以较低的售价提供给用户更大的容量。对于商用领域或其它要求控制成本的中小型企业来讲，象Bigfoot这种既便宜，容量又大，性能也不俗的产品是很适合的。

近来，各大硬盘厂商都在极力推出高性能的产品。Quantum公司也在推出高性能产品的同时，不忘继续研发Bigfoot系列硬盘，新推出了第4代大脚硬盘——TS系列。新推出的TS系列Bigfoot硬盘容量有6.4GB、8.4GB、12.7GB和19.2GB几种，平均寻道时间为10.5ms。与以前的产品不同，Bigfoot TS系列硬盘都加入了昆腾独创的SPS(Shock Protection System)防震系统，能够降低硬盘在运输、安装或使用过程中造成盘面损伤的可能性。此外，Bigfoot TS系列硬盘更加入了512KB超大缓存，为进一步保证性能的发挥起着重要作用。同样地，Bigfoot TS系列硬盘也支持Ultra DMA/33接口，能够满足用户对容量和传输速度两方面的要求。

新推出的Bigfoot TS系列硬盘将继续保持低廉的售价，而性能比上一代Bigfoot硬盘更好。NH

责任编辑 夏一珂

力反馈游戏控制器 呼之欲出

文/图 James Tao

正当3Dfx在国内如火如荼的时候, 发烧友们也许已将同是最新计算机游戏技术的力反馈游戏控制器忘在了脑后。这也难怪, 一是各计算机媒体, 无论是以公司用户为对象的刊物, 还是贴近家庭用户, 为游戏爱好者们指点迷津的报纸, 都很难得看到相关的介绍。另一方面, 国内市场上也几乎见不到此类产品的踪影, 纵使有心, 也实难领略其风采。自打1997年底Microsoft的SideWinder FFP在COMDEX上红火了一阵子后(其实也不过是只闻其声, 未见其“人”), 力反馈游戏控制器仿佛就消声匿迹了。

随着力反馈控制技术的发展, 越来越多的游戏控制器生产厂家加入到这一行列中来。更多的游戏创作公司宣布其新游戏产品支持力反馈控制, 国内也渐渐有一些价格不菲, 令人发烧的世界名牌产品问市, 相信这会在游戏爱好者中掀起一股不小的热潮。

所谓力反馈, 也被称为触觉反馈或力反射, 是指将真实的运动感觉传输给使用者的计算机技术, 就是我们常说的虚拟现实技术的一部分。这一技术使人机间的交流超越了传统的视觉和听觉。当你在操纵飞行模拟游戏时, 能感觉到机身的腾空而起; 当你在玩Doom这样的游戏时, 你可以在黑暗中觉察出廊道的曲折, 甚至是贴着墙面时起伏的凹凸不平; 当你在水下潜泳时, 又仿佛是受到大海的阻力或鱼儿在身边游过激起的轻波。

力反馈技术为普通用户提供了一种新的与计算机交流的机会, 有望成为继声卡、视频加速卡后的又一热点。

力反馈游戏控制技术的历史

谈到力反馈, 不能不提到Immersion公司。Immersion是一家成立于1992年, 专门从事人机互动新技术研究的公司(包括三维数字输入、医学模拟和游戏控制等)。Immersion公司的规模并不是很大, 然而其主导的I-Force技术已成为力反馈游戏技术的代名词。虽然早在五六年前, 著名的计算机输入设备生产厂商Logitech公司就推出了三维互动式的计算机输入设备——CyberMan, 但它并不是完全意义上的游戏控制器。



1995年, Immersion公司发布了I-Force 1.0的协议, 次年秋CH Products根据这一协议推出世界上第一只真正意义的力反馈游戏控制器Force FX。Microsoft在1997年COMDEX上, 展示了它基于其Siderwinder FF协议的Siderwinder FFP游戏摇杆, 让力反馈这一名词响遍了业界。而在此之后, Immersion公司与Microsoft共同制定了ActiveX 5.0关于游戏控制器力反馈技术的部分, 并发布了其最新的I-Force版本2.0版。Logitech、CH、ThrustMaster、SC&T、ACT等厂商纷纷表示支持该协议, 陆续推出了相应的力反馈游戏控制器产品。Intel 和Logitech也向Immersion注资, 以推动其力反馈技术研究的进一步开展。

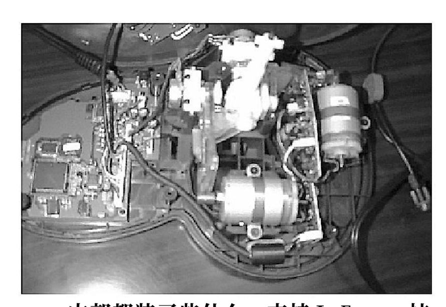
最近, Immersion公司还吸收了DEC公司力反馈技术研究的成果, 以期运用到新一代I-Force协议中去。其与Microsoft公司的合作也顺利进行着, ActiveX 6.0和7.0中相关部分将由这两家公司制定, 并获得其他厂商的全面支持。

力反馈产品在1998年的E3大会上也大出风头, Logitech公司的力反馈摇杆WingMan Force获得了最佳游戏摇杆的荣誉, 近期在美国上市的力反馈赛车方向盘WingMan Formula Force也成为各游戏站点、配件零售点力压群芳的热点。

力反馈游戏控制技术的原理

I-Force 2.0处理芯片, 说白了就是一个触觉处理芯片。它的功能类似于图形加速芯片和声音处理芯片, 专门为支持力反馈的计算机周边设备而设计, 能提供加速、优化功能, 使其模拟现实的效果更加流畅、逼真。I-Force处理芯片是一颗48MHz的RISC处理器, 具备Immersion公司专利的“触觉加速结构”, 是目前唯一能够并行处理周边设备感觉和控制信号的芯片。为了使I-Force芯片支持标准串行口和USB接口, Immersion采用了同时具有USB 1.0收发器和串行接口引擎的Kawasaki USB控制器。I-Force





内部都装了些什么：支持I-Force技术的游戏摇杆包括I-Force协处理器芯片和I-Force API。

芯片还包括所谓“分布式动态引擎”，当用户设备处理水波流动这样的动态感觉时，就能发挥其强大计算能力。

I-Force API是专为游戏设计者们提供的标准编程接口。开发者也可通过ActiveX 5.0 API来开发具有力反馈效果的游戏，只不过I-Force API还能提供一些特殊效果。开发者也可使用Immersion提供的工具软件I-Force Studio来编制力反馈效果。

运用第一代I-Force技术的产品，以Force FX为例，它同时使用标准游戏口和一个串行口，由游戏口传输普通摇杆控制信号，串行口传输力反馈信号。由于采用的是传统通讯技术，速率较低，仅为9600bps。其协处理器也只是4MHz晶振的8位微处理器，无论是所支持的振动频率，还是力反馈效果类型都不够理想。更重要的是，它不支持ActiveX 5.0，只能在运行少数专门为它优化的游戏时才发挥作用。这在软件主导的时代里，可谓致命弱点。

Microsoft的Sidewinder FF在力反馈效果上有了很大改善，不仅采用全数字传输方式将速率提升至31.25Kbps，协处理器的处理能力也大大提高，能产生的力反馈效果也多了许多。可惜它的一些先天不足，终使其变成了雷声大雨点小。一是传输方式，它采用的是Sound Blaster标准游戏杆/MIDI端口，这就要求配置与Sound Blaster完全兼容的声卡，许多用户在安装时会碰到麻烦或根本不能用。二是其冷却风扇，转动的噪声吵得烦人。最要紧的还是软件兼容性问题，Microsoft自家的东西居然不能够与ActiveX 5.0完全兼容。

第二代I-Force技术，采用高性能的微处理器和USB接口，总体性能获得很大提高，并解决了兼容性的问题。

三种力反馈游戏控制器协议的比较：

	I-Force 1.x	Microsoft Sidewinder FF	I-Force 2.0
发布日期	1995年	1996年	1997年
位移监控	模拟和数字	数字	数字
连接界面	串行和标准游戏口	SB16游戏口(MIDI)	串行/USB
最高传输速率	9.6K	31.25K	串行口：38.4K USB：1.2M
力反馈协处理器	4MHz，8bit 微处理器	25MHz，16bit 微处理器	48MHz，16bit RISC /24MHz 16bit Intel微处理器
最高振动频率	40Hz	30Hz	350Hz
冷却风扇		需要	
噪声		30dB(风扇)	
力反馈API	为I-Force 1.x设计 对DirectX 5 API支持很少	为Sidewinder设计 不完全支持DirectX 5 API	完全支持DirectX 5 API 附加I-Force 2.0特性
标准DirectX 5力反馈效果支持			
弹性调节	1	2	使用I-Force芯片，支持所有20种波形和其它10种波表。
阻尼调节	0	2	
摩擦调节	0	2	
惯性调节	0	2	
常　　数	1	所有十种波形都支持	
斜　　波	0		
方　　波	1		
正 弦 波	0		
三 角 波	0		
锯 齿 波	0		

力反馈游戏控制技术的产品

力反馈游戏控制器以游戏摇杆和赛车方向盘为主，下面就介绍两款最新的力反馈产品——WingMan Force(摇杆)和WingMan Formula Force(方向盘)。这两款产品不仅代表了当前力反馈游戏控制器的最高水准，同时也能在中国市场上买到。



WingMan Force力反馈摇杆

WingMan Force初看起来与普通摇杆相似，但底座较大，拿起来也很有些分量，放在台子上显得非常平稳。细看起来还是有许多不同一般之处。一是它的连线接头分为两股，既有USB接口，也有标准串行口，可兼容不同的系统 二是它有一个外接电源接口，连接50W的电源。另外它的手柄右侧有一光敏开关，面板上也多了两个发光二极管指示灯。光敏开关用于检测用户是否紧握手柄，从而控制反馈力大小。

它一共有9个数字式按键，以及可切换8个方向的方向舵(Rudder)和拇指控制的高精度节流阀(Throttle)。这些按键可根据用户的习惯在操作系统中(不是游戏中)定义成特殊的功能，可大大提高游戏发烧友们的功力。

打开WingMan Force的后盖，左边是电路板，上面有I-Force协处理器和其它控制芯片，右边是两个电机及机械装置。和普通机械装置一样，它既要将用户操纵手柄的信号传递给控制电路，又需将反馈动作传递给使用者。传统的工作方式是使用齿轮传动技术，但反馈力不够平滑，有机械生硬的感觉。用户还老要担心会不会把电机烧坏。而WingMan Force采用了独特的线传动技术，可提供更精准的触动感。无论是飞机起飞滑行时轻微的振动，还是引擎转动、遭遇扰流时的晃动，都能清晰地表现出来。

连接好信号线和电源，安装好驱动程序及附带的完整版红线赛车、Descent Freespace或Air Warrior Ⅱ，即可一试身手了。当然，最好先在驱动程序的控制面板中校正一下摇杆，测试力反馈的效果。

WingMan Formula Force有个很好听的名字，叫罗技红驹。这是一款Top-End的游戏控制器。它不仅采用了真实的赛车方向盘及油门和刹车踏板设计，还具有两片欧洲风格赛车的排挡片和四个可定义数字按键。当然最刺激的还是其细微真实的力反馈效果，颠簸的路面、草地、流水、砂砾和碎冰块都会给用户以不同的感觉。


WingMan Formula Force（罗技红驹）

力反馈游戏控制器对国内的游戏玩家们来说还是个新鲜事物，相信不少发烧友们已跃跃欲试了。NH

附1：当前部分支持力反馈的游戏

游戏	公司	状态
Andretti Racing	Electronic Arts	已发行
CART Precision Racing	Microsoft	已发行
Daytona USA Deluxe	Sega Entertainment	已发行
European Air Wars	Microprose	已发行
F1 Racing Simulation	UbiSoft	已发行
F22 Air Dominance Fighter	Ocean/Infograms	已发行
Forsaken	Acclaim	已发行
G Police	Psygnosis	已发行
Incoming	Rage	已发行
MotoRacer 2	Electronic Arts	已发行
Need for Speed 3	Electronic Arts	开发中
Redline Racer	Ubisoft	已发行
X-Fire	Sir-Tech	开发中

SB Live!的子卡新选择

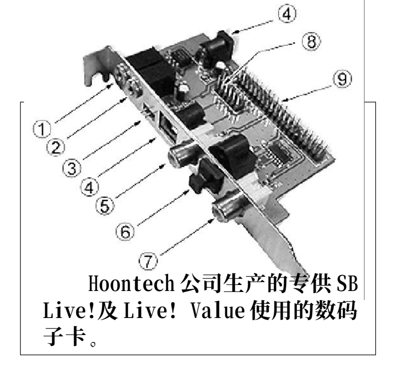
文/图 Skywolf

日前，Hoontech公司推出了一张用以替代SB Live!数码子卡的新子卡，其价格非常便宜，仅19美元。该子卡提供了两套数据接口，可供SB Live!及Live! Value使用。SB Live!的定价为199美元，但SB Live! Value（99美元）加上这张子卡却只要118美元。很显然，选择后一种组合方案非常便宜。这张子卡的外接端子相当多，甚至还包括光纤输出端子，丝毫不逊色于SB Live!的原装子卡。下面让我们来详细看看这张子卡都有哪些外接端子：

1、MIDI In：MIDI输入端子，连接外部MIDI设备（如MIDI键盘）的MIDI-Out端子，用以接收外部设备的MIDI信号。

2、MIDI Out：MIDI输出端子，连接外部MIDI设备的MIDI-In端子，用以向外部设备输出MIDI信号。

3、SPDIF In：数码音频信号输入端子，连接外部数码音频设备。



Hoontech公司生产的专供SB Live!及Live! Value使用的数码子卡。

4、Power Connector：为Hoontech公司的专用SPDIF数码音频放大器提供12V电源。

5、COAXIAL 1：SPDIF Out端子（输出SB Live!的前置声道），连接外部数码音频接收设备。

6、OPTICAL Out：光纤输出端子。

7、COAXIAL 2：SPDIF Out端子（输出SB Live!的后置声道），连接外部数码音频接收设备。

8、12针数据插座：用以连接SB Live! Value。

9、36针数据插座：用以连接SB Live!。NH

它一共有9个数字式按键，以及可切换8个方向的方向舵（Rudder）和拇指控制的高精度节流阀（Throttle）。这些按键可根据用户的习惯在操作系统中（不是游戏中）定义成特殊的功能，可大大提高游戏发烧友们的功力。

打开WingMan Force的后盖，左边是电路板，上面有I-Force协处理器和其它控制芯片，右边是两个电机及机械装置。和普通机械装置一样，它既要将用户操纵手柄的信号传递给控制电路，又需将反馈动作传递给使用者。传统的工作方式是使用齿轮传动技术，但反馈力不够平滑，有机械生硬的感觉。用户还老要担心会不会把电机烧坏。而WingMan Force采用了独特的线传动技术，可提供更精准的触动感。无论是飞机起飞滑行时轻微的振动，还是引擎转动、遭遇扰流时的晃动，都能清晰地表现出来。

连接好信号线和电源，安装好驱动程序及附带的完整版红线赛车、Descent Freespace或Air Warrior Ⅱ，即可一试身手了。当然，最好先在驱动程序的控制面板中校正一下摇杆，测试力反馈的效果。

WingMan Formula Force有个很好听的名字，叫罗技红驹。这是一款Top-End的游戏控制器。它不仅采用了真实的赛车方向盘及油门和刹车踏板设计，还具有两片欧洲风格赛车的排挡片和四个可定义数字按键。当然最刺激的还是其细微真实的力反馈效果，颠簸的路面、草地、流水、砂砾和碎冰块都会给用户以不同的感觉。


WingMan Formula Force（罗技红驹）

力反馈游戏控制器对国内的游戏玩家们来说还是个新鲜事物，相信不少发烧友们已跃跃欲试了。NH

附1：当前部分支持力反馈的游戏

Andretti Racing	Electronic Arts	已发行
CART Precision Racing	Microsoft	已发行
Daytona USA Deluxe	Sega Entertainment	已发行
European Air Wars	Microprose	已发行
F1 Racing Simulation	UbiSoft	已发行
F22 Air Dominance Fighter	Ocean/Infograms	已发行
Forsaken	Acclaim	已发行
G Police	Psygnosis	已发行
Incoming	Rage	已发行
MotoRacer 2	Electronic Arts	已发行
Need for Speed 3	Electronic Arts	开发中
Redline Racer	Ubisoft	已发行
X-Fire	Sir-Tech	开发中

SB Live!的子卡新选择

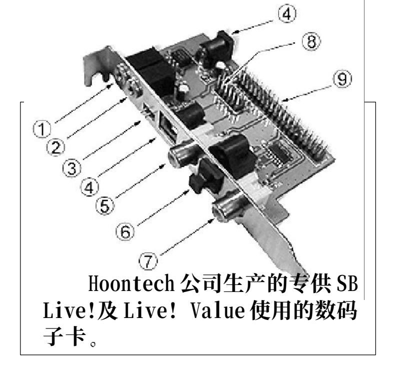
文/图 Skywolf

日前，Hoontech公司推出了一张用以替代SB Live!数码子卡的新子卡，其价格非常便宜，仅19美元。该子卡提供了两套数据接口，可供SB Live!及Live! Value使用。SB Live!的定价为199美元，但SB Live! Value（99美元）加上这张子卡却只要118美元。很显然，选择后一种组合方案非常便宜。这张子卡的外接端子相当多，甚至还包括光纤输出端子，丝毫不逊色于SB Live!的原装子卡。下面让我们来详细看看这张子卡都有哪些外接端子：

1、MIDI In：MIDI输入端子，连接外部MIDI设备（如MIDI键盘）的MIDI-Out端子，用以接收外部设备的MIDI信号。

2、MIDI Out：MIDI输出端子，连接外部MIDI设备的MIDI-In端子，用以向外部设备输出MIDI信号。

3、SPDIF In：数码音频信号输入端子，连接外部数码音频设备。



Hoontech公司生产的专供SB Live!及Live! Value使用的数码子卡。

4、Power Connector：为Hoontech公司的专用SPDIF数码音频放大器提供12V电源。

5、COAXIAL 1：SPDIF Out端子（输出SB Live!的前置声道），连接外部数码音频接收设备。

6、OPTICAL Out：光纤输出端子。

7、COAXIAL 2：SPDIF Out端子（输出SB Live!的后置声道），连接外部数码音频接收设备。

8、12针数据插座：用以连接SB Live! Value。

9、36针数据插座：用以连接SB Live!。NH



IDT C6 200

——喜新不厌旧的升级选择



文/图 吕晨光

采用0.35微米4层金属CMOS工艺制造的IDT WinChip C6处理器，具有极低的功耗，且发热量小，完全兼容Socket 7架构，支持单电压供电和MMX技术。更重要的是，WinChip C6处理器的内核尺寸只有88mm²，因此生产成本大为降低，售价也变得相当便宜！

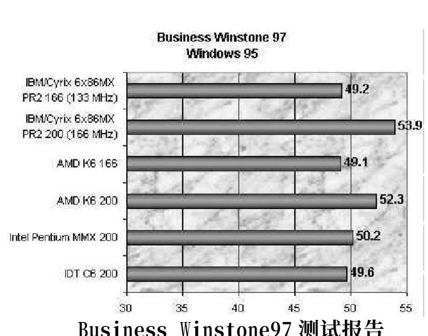
想当年一块令人羡慕的经典Pentium 100，如今在别人眼中已成“垃圾”，而对我来说，它却是一块实实在在的鸡肋——食之无味，弃之可惜。于是挖空心思，想法升级。看看市场上的CPU产品，种类虽多，但主频在400MHz左右的价格仍居高不下。另据周围朋友的经验，对一般家庭用户而言，主频在400MHz左右的CPU，无论是在运行商用软件时的表现，还是在游戏中的表现，都不能让人体验到特别的震撼效果。象我等普通电脑用户，与其选择这样的高速CPU，还不如少花些钱买233MHz或300MHz的。这一点虽想通了，但又遇到了新问题——我那块老掉牙的430FX主板（联讯EXP8551）怎么办？这主板客观上限制了我分步升级的计划。正巧这几天我老在科技市场转，看看有没有什么别的升级途径。结果发现到处都在卖一种叫IDT WinChip C6的CPU。心中怦然一动，因为它可以在单电压下支持MMX，而且价格也特别便宜。

一、调查

看上去挺好的，但实际情况又怎样呢？我没有贸然行动，先展开一系列调查。翻了许多期刊杂志，找到的仅有资料只是简单地提了一下IDT CPU支持单电压及MMX。失望之余又多了一分激励。看来只有到IDT的网站上走一遭了。进入其网站(www.winchip.com)，竟然能找到“主板支持列表”项，一阵欣喜，来看看哪些主板支持WinChip C6吧。待寻遍之后，均未有FX主板（都是VX和级别更高的Socket 7或Super 7主板），一阵失望。但很快又发现一句话：“该CPU支持所有Socket 7主板”。我赶忙到Yahoo检索硬件评论站点，当检索词“CPU”时，查出www.tomshardware.com。这是一个非常著名的硬件评论站点。据该网站的评价，IDT WinChip C6 200的表现不俗，至少与Cyrix 6x86 PR166相当，最可贵的是它支持单电压和MMX！而且该CPU不依赖BIOS就能工作得很好。

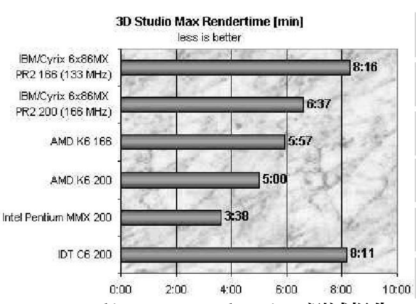
二、实战

好，一切OK！带着350元钱就去科技市场寻了一块WinChip C6 200回来，换下我那Pentium 100。咦，糟了！竟然黑屏。这可怎么办，不会是CPU坏了吧？赶紧换上原来那颗Pentium CPU，开机正常。冷静下来分析，应该不是CPU的毛病，可能是BIOS的问题。我的主板是联讯EXP8551，于是上网下载了新的BIOS。虽然主板有些老，但升级BIOS还算顺利。再换上WinChip C6吧，开机一试，嘿，成了！果然如Tom的网站所言，系统自检报告中，CPU显示“xx (unknow)”，主频显示为“180MHz”。

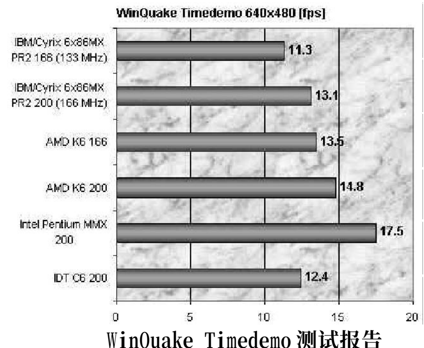


Business Winstone97 测试报告

播放一张VCD影片试试，超级解霸五自动引导，弹出的竟是“超级解霸MMX”。啊！真的支持MMX！测试一下，达到50帧/秒，而且音频与视频完全同步，好极了！经过几天拷机，



3D Studio Max Rendertime 测试报告



WinQuake Timedemo 测试报告

又发现了WinChip C6的一个优点——其多任务处理特性非常好。不知大家有没有这样的体会，当你一边播放MP3音乐，再同时打开其他大型应用软件如Word、Photoshop等，会出现声音断续，要等到另一应用程序执行完毕后才能恢复正常。而在WinChip C6支持下，则不会出现这种问题，它会灵活地调度各个程序的进程。

三、总结

IDT WinChip C6处理器的推出，对低端用户来说无疑是个好消息。同时，它也给老主板用户提供了一个绝妙的升级机会。不过要注意的是，对一些老式的使用AMI BIOS的主板（我的板子就是AMI BIOS，开始出的问题大概就在这里），WinChip C6有可能遇到麻烦，但通过升级BIOS，一般能得到解决。来自IDT技术支持的E-mail说，“要想知道能用不能用，只有插上试试才知道”。当然它的浮点运算能力也象其它的非Intel处理器一样，实在不敢让人恭维。不过在它上面跑FIFA 99还算令人满意（我使用的显卡是WinFast S600DX、2MB显存）。

另据可靠消息，WinChip C6 240（60 × 4）可以在1.5倍频上当240MHz跑。更棒的是C6的内核芯片尺寸很小（88mm²）、功耗也很低（10W），因而发热量也相当小，很容易超频。来自cpu.simplenet.com的消息说，WinChip C6 200能轻易超到225（75 × 3）；如果你的主板又支持高于3.52V的电压，那么甚至超到250MHz也不会使CPU温度过高；如果是支持100MHz外频的主板，还可用100 × 2的设置方式，但100 × 2.5就不成了。当然如果你运气好，能超到更高也说不定。

记住够用就好，最后祝大家少花钱多办事！NH

99新机登场
最新SONY数码相机简介

文/图 而 文

有没有想过，购买一台数码相机同时就拥有录放影机的基本功能？虽然市面上已经有不少品牌的数码相机具备了拍摄动态影像的能力，但是能够将影像变成图片文件储存在一张随手可以取得、随处可开启的3.5英寸软盘里，或是将声音录制到静态影像的文件中，再利用E-mail传送到世界各地，这对于数码相机而言，还属于比较新奇的功能。

SONY公司最近推出了其最新的两款数码相机——MVC-FD81、MVC-FD91。这是该公司所推出的两款具有摄像功能的数码相机。不过，这两款机种无论在外型上和功能方面，都不尽相同，它们各自有不同的特色和功能。

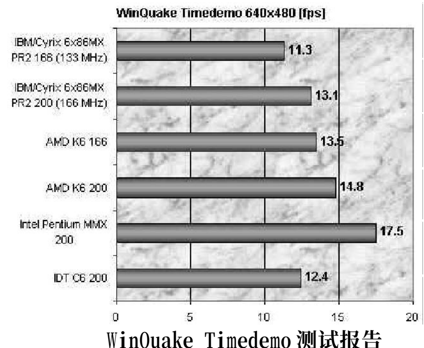


SONY Digital Mavica MVC-FD91 数码相机

利用3.5英寸软盘作为储存介质一向是SONY数码相机不同于其它品牌产品的特点。此次推出的新款SONY Digital Mavica数码相机MVC-FD91，除了延续了这项特色外，还加入了一些其它的新功能，算是一台功能和价格都凌驾于一般数码相机之上的高级机种。

如上文所述，MVC-FD91能够录制动态影像。它采用MPEG-1算法来压缩影像、使用MPEG Layer 2算法来压缩声音，在任何配备MPEG-1软件播放程序的电脑上都可播放观看。而且，MVC-FD91大约可播放8.3帧/秒动态影像，也就是说，在一张1.44MB的磁盘中，可以储存一分钟分辨率在160 × 112的影像或15秒分辨率在320 × 200的影像，无论是存取或播放都相当方便。

在录音功能方面，则是采用单声道麦克风输入声音，再将它加入利用MVC-FD91所拍摄、加工完成后的影像画面中，通过电子邮件传送出去。不但如此，这项功能也省下了使用者额外购置影像编辑软件和视频摄像机的开销，而且由于演示图像的分辨率可达到1024 × 768，影像品质比普通摄像机好。



WinQuake Timedemo测试报告

又发现了WinChip C6的一个优点——其多任务处理特性非常好。不知大家有没有这样的体会，当你一边播放MP3音乐，再同时打开其他大型应用软件如Word、Photoshop等，会出现声音断续，要等到另一应用程序执行完毕后才能恢复正常。而在WinChip C6支持下，则不会出现这种问题，它会灵活地调度各个程序的进程。

三、总结

IDT WinChip C6处理器的推出，对低端用户来说无疑是个好消息。同时，它也给老主板用户提供了一个绝妙的升级机会。不过要注意的是，对一些老式的使用AMI BIOS的主板（我的板子就是AMI BIOS，开始出的问题大概就在这里），WinChip C6有可能遇到麻烦，但通过升级BIOS，一般能得到解决。来自IDT技术支持的E-mail说，"要想知道能用不能用，只有插上试试才知道"。当然它的浮点运算能力也象其它的非Intel处理器一样，实在不敢让人恭维。不过在它上面跑FIFA 99还算令人满意（我使用的显卡是WinFast S600DX、2MB显存）。

另据可靠消息，WinChip C6 240（60×4）可以在1.5倍频上当240MHz跑。更棒的是C6的内核芯片尺寸很小（88mm²）、功耗也很低（10W），因而发热量也相当小，很容易超频。来自cpu.simplenet.com的消息说，WinChip C6 200能轻易超到225（75×3）；如果你的主板又支持高于3.52V的电压，那么甚至超到250MHz也不会使CPU温度过高；如果是支持100MHz外频的主板，还可用100×2的设置方式，但100×2.5就不成了。当然如果你运气好，能超到更高也说不定。

记住够用就好，最后祝大家少花钱多办事！NH

99新机登场

最新SONY数码相机简介

文/图 而 文

有没有想过，购买一台数码相机同时就拥有录放影机的基本功能？虽然市面上已经有不少品牌的数码相机具备了拍摄动态影像的能力，但是能够将影像变成图片文件储存在一张随手可以取得、随处可开启的3.5英寸软盘里，或是将声音录制到静态影像的文件中，再利用E-mail传送到世界各地，这对于数码相机而言，还属于比较新奇的功能。

SONY公司最近推出了其最新的两款数码相机——MVC-FD81、MVC-FD91。这是该公司所推出的两款具有摄像功能的数码相机。不过，这两款机种无论在外型上和功能方面，都不尽相同，它们各自有不同的特色和功能。



SONY Digital Mavica MVC-FD91数码相机

利用3.5英寸软盘作为储存介质一向是SONY数码相机不同于其它品牌产品的特点。此次推出的新款SONY Digital Mavica数码相机MVC-FD91，除了延续了这项特色外，还加入了一些其它的新功能，算是一台功能和价格都凌驾于一般数码相机之上的高级机种。

如上文所述，MVC-FD91能够录制动态影像。它采用MPEG-1算法来压缩影像、使用MPEG Layer 2算法来压缩声音，在任何配备MPEG-1软件播放程序的电脑上都可播放观看。而且，MVC-FD91大约可播放8.3帧/秒动态影像，也就是说，在一张1.44MB的磁盘中，可以储存一分钟分辨率在160×112的影像或15秒分辨率在320×200的影像，无论是存取或播放都相当方便。

在录音功能方面，则是采用单声道麦克风输入声音，再将它加入利用MVC-FD91所拍摄、加工完成后的影像画面中，通过电子邮件传送出去。不但如此，这项功能也省下了使用者额外购置影像编辑软件和视频摄像机的开销，而且由于演示图像的分辨率可达到1024×768，影像品质比普通摄像机好。





SONY Digital Mavica MVC-FD81 数码相机

MVC-FD91在技术上的创新之处在于它采用了顺序扫描式CCD,能够一次将影像记录下来,改进了以往结合两个分离画面的处理方式,从而使得画质更加清晰鲜明,尤其是在捕捉快速移动的画面时,它能够消除鬼影或色彩漂移,表现出较为清晰的影像。

值得一提的是,MVC-FD91具有14倍光学变焦镜头,能够快速地将远距离物体拉到视界之内,获得在一般数码相机上无法伸展开的画面。另外,它也配备了18万象素的多角度彩色液晶取景器,不但能够精确地呈现画面,并且方便使用者在近拍或自拍时观赏。若是将LCD关闭,而仅用光学取景器拍摄,还可以节省不必要的电源消耗。

Digital Mavica系列数码相机都配备有SONY专用锂电池,在充电时不必先放电,而且其容量足以拍摄500张以上的照片或连续使用达2个小时。这项设计省下了日后购买电池的支出,而且也让使用者在拍摄照片时,不再为电池不够用而操心。MVC-FD91已于1998年12月上市。

MVC-FD81看起来有点象一台摄像机,虽然它大约只有MVC-FD91 1/2.5的厚度,但是与市面上一般的数码相机相比,其体型仍算相当具有份量。此外,它也采用了顺序扫描式CCD,能一次性将影像记录下来,因此影像较为清晰,尤其在捕捉快速动作的时候,不会产生鬼影或色彩漂移。

和MVC-FD91一样,这款数码相机也具备录制动态影像的功能。同时,它内建的麦克风能够在拍摄动、静态影像的同时记录下声音。这样,就可以达到静态影像文件在叙事功能上所无法达到的效果 若是将影音片段运用电子邮件传送出去,则也为使用者增加了更多生活上的便利和乐趣。在影像表现方面,MVC-FD81采用1/3英寸80万象素CCD,最高可以捕捉1024×768(XGA)分辨率的影像,足以用打印机打印出效果不错的画面。另外,它也支持640×480(VGA)的分辨率,适合运用在网页出版或是一般的简报上。

MVC-FD81备有3倍光学变焦镜头及2.5英寸液晶显示屏,可以随时调整并观看所拍摄的影像。不但如此,它还提供了黑白、怀旧、粉腊笔、负片四种画面特效处理,非常适合讲求功能多元化的使用者使用。该功能也是MVC-FD91所不具备的。至于其它功能,MVC-F81提供了10秒的定时自拍;能够达到1厘米以上近距离拍摄。另外,它也具有自动曝光和自动白平衡调整。内置闪光灯,可以随意选择开、关或是自动 并且有自动/手动对焦两种模式,让使用者依据个人的需求作灵活选择。

除此之外,MVC-F81的操作界面也相当简易。它完全采用屏幕选单的方式,只要几个简单的按键,轻易就能完成所有的操作功能和模式。不过,MVC-FD81并没有MVC-FD91所具备的光学取景器,因此无论在操作或是拍摄时,都要依赖液晶屏来呈现所有的效果,比较耗电。

MVC-F81的储存介质为1.44MB的软盘,最多可以储存25~40张分辨率为1024×768的画面,或10~16张分辨率为640×480的画面。由于使用1.44MB的标准软盘,因此使用者可以直接将磁盘中的影像文件方便地传入电脑的硬盘里,不论储存或是打印都很方便。

与SONY的其它产品一样,先进的科技产品必然成本高昂。这也是SONY数码相机难以占领中低端市场的原因,如果SONY也针对高、中、低端市场设计不同规格的产品,那情况就大不一样了。NH

附:MVC-FD81、MVC-FD91性能参数对比

	MVC-FD81	MVC-FD91
最大分辨率	1024×768	1024×768
变焦镜头	3倍光学变焦	14倍光学变焦
象　素	80万象素	85万象素
储存介质	3.5英寸软盘	3.5英寸软盘



则灵99新主板
——则名-M5S1

SiS 530

在“低价电脑”风潮驱动下，主板芯片组不断整合周边功能(如I/O、图形、声音、Modem……)渐成趋势。

世界最早发表整合2D VGA功能的芯片组为矽统公司的SiS 5598。目前该公司利用其拥有成熟的SiS 6326 AGP 2X VGA及共享存储器体系结构(Share Memory Architecture)技术，在市场上推出了又一革命性的芯片组——3D图形整合芯片SiS 530(Socket 7)。深圳则灵公司紧跟潮流，于99新春之际推出了采用最新SiS 530芯片组设计的主板——则名-M5S1。

SiS 530有何特色？

SiS 530芯片组，支持100MHz外频，整合了广受市场欢迎的SiS 6326 3D加速引擎、230MHz RAMDAC、DMA/66支持等。SiS 530为BGA封装，内部具有高效能的2D/3D加速引擎，并通过UMA技术利用计算机主存来模拟显示内存，显存最大可以调整到8MB，完全能满足商业、家庭图形应用领域的需求。同时它还支持MPEG-Ⅰ及MEPG-Ⅱ视频加速回放，在VCD和DVD播放时图像具有很好的效果。与SiS 530搭配的SiS 5595 PCI南桥控制芯片为208脚PQFP封装。它包括PCI到ISA桥，支持DDMA、SIRQ、ACPI/Legacy PMU、环境温度控制器以及USB等。

则名-M5S1主板评述

则名-M5S1主板瞄准的是高性能、低价位的PC市场，在不影响性能的前提下，降低成本成了最主要的因素。则灵将其设计成Baby-AT结构，带有ATX电源插座，可灵活选择AT或ATX电源，充分节省用户投资。您可千万不要小看这片主板，它除了内部整合了3D绘图晶片外，更具有您意想不到的优异性能。

则名-M5S1主板提供了整个系统的高度智能化预警功能，其中包括温度控制、电压控制、CPU风扇转速控制等。在其它方面，该主板支持PCI 2.2标准、符合PC99规范；支持键盘、Modem以及定时开机等功能 还支持未来的Ultra DMA/66，也兼容Ultra DMA/33。主板上设计有2条ISA和3条PCI插槽，3条DIMM插槽最大支持1.5GB内存。特有的SB-Link接口，保证了PCI声卡与DOS游戏的完全兼容。这样，不管是在商业、家庭或是图形应用领域，都能满足基本的需求。

超频一向是DIYer的嗜好，那么如何保持稳定地超频呢？首先，CPU主控芯片及主板必须有合理的设计和精湛的制造工艺，同时还必须有精确的CPU核心电压调节。则名-M5S1支持所有Socket 7架构的CPU，如Intel、AMD、Cyrix、IDT和Rise全系列CPU，提供66/75/83/95/100/112/124/133MHz的外频，支持倍频范围为1.5～5.5，并以0.5为单位递增；同时提供2.0～3.5V CPU内核电压，并以0.1伏为单位递增，共16级核心电压调节。SiS 530芯片组已能达到133MHz的工作频率，再加上则名-M5S1主板优良的制造工艺和独特的抗干扰设计，为将来升级和超频提供了极大的方便。另外，在则名-M5S1主板上，CPU与内存可以在不同的频率工作。比如您可将100MHz外频CPU与普通的66MHz频率内存相配使用，反之亦可。

则灵公司在加工该主板时，可谓呕心沥血。接插件一律选用世界著名品牌Foxconn(富士康)的产品，采用干膜曝光制造工艺的优质PCB板材和高可靠性的元器件，并在通过ISO 9002认证的工厂中进行生产，确保了主板的高可靠性。该主板为PC系统提供了一种高性能低价格的解决方案。可广泛应用于商业、家用及网络工作站，也可适用于要求不是特别高的3D图形工作站。

则名-M5S1主板目前市场上的零售价为700元左右，可以说具有极高的性价比，它为囊中羞涩的国人提供了一个高性能的平台。NH

深圳市则灵实业有限公司
电话：0755-3240508 传真：0755-3228748





好一个平平整整的“未来窗78FT”

绝对的平面效果就是与众不同!

文/图 袁培生 山 河



为了得到更理想的产品,人们总是在不断地努力。我们现在所期望得到的是什么?对于不同的人都会有不同的答案。无论答案怎样,它们终归有一天会实现。现在,我们有了平面直角的彩色显示器,也有了色彩艳丽的特丽珑显象管,还有超薄的液晶显示屏。两者皆有优点和缺点。特丽珑显象管采用条状光罩,虽然能再现艳丽的色彩,但对于文本的显示效果则略欠清晰。你若仔细观察屏幕,还能看见大杀风景的水平阻尼线;液晶显示屏虽又轻又薄,而且还是绝对平面,但它的价格高、种类少,目前还无法被大众所接受。看到这里,可能你会想了,既然当前最优秀的显示技术尚有如此不完美之处,那么有没有更好的产品可以超越它们呢?

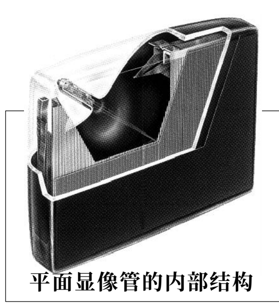
若谈到是否能“超越”上一代产品,可不是笔者一人能下的结论,这还得经过时间的检验。在此,笔者仅把本篇将要介绍的彩显当作一特色产品介绍给大家,至于它是否能在技术、性能、效果上超越上一代产品,就留待时间去检验吧。

好了,接下来我们就撩开“未来窗78FT”显示器的神秘面纱。

一、“平面”之美

我们已习惯于在平整的桌面上绘制工程图样,平整的桌面也让我们的眼睛感到舒适,直到有一天,电脑的显示屏替代了原来的桌面。从此,那难忘的平整就再也没有出现。早期的显示器都采用球面显像管,由于球面显像管的球面带弧度,所以显示出来的画面用人的肉眼来看,就会产生扭曲变形。如果再加上环境光源的干扰,屏幕上还有可能出现令人目眩的反射光。这种球面管显然不能适合人们越来越高的要求,于是平面直角显像管诞生了,大部分15英寸显示器都采用平面直角显像管。虽然被称作“平面直角”,但它却不是绝对的平面,它的屏幕弧度只是比老式的球面显像管小得多。为了达到更好的效果,柱面显像管又诞生了,SONY显示器都采用了柱面管。这种显像管在屏幕的垂直方向上没有弧度,它在给人的视觉效果上比平面直角显像管好很多。但是,它在水平方向上仍然有弧度,其显示的画面还是会轻微地受其影响而变形。总而言之,只要不是象液晶显示屏那样绝对的平面屏幕,所显示出来的画面都会受到影响。

以上这段显像管的发展简史说明了什么问题呢?很显然,人们不喜欢在球面或是圆柱上看图纸,他们需要的是一张完全平整的“桌面”。液晶显示屏或许能带给我们一点这样的启示,但大屏幕液晶屏又高不可攀。不过现在好了,“未来窗78FT”似乎正是冲此而来!


平面显像管的内部结构

“未来窗78FT”显示器是由韩国LG电子公司生产的17英寸彩色显示器,这台显示器与众不同的地方在于它所采用的显像管为完全平整的显示屏幕。相信你已能想象到这种完全平整的显示效果——从此不再出现令人皱眉的屏幕扭曲变形、不再受环境光线反射的影响。这难道不是你那久违了的平整桌面吗?

二、你很关心的问题——显示效果

“平整”本身就是美,除此以外,我们还要考察未来窗78FT显示器的显示效果。

显示效果的好坏主要取决于显像管和控制电路。在显像管部分,未来窗78FT显示器采用了沟状光罩管,这种显像管较传统的点状光罩管有更好的透光性,而且又不会象条状光罩管那样有小黑线的问题。而中低档显示器采用的点状光罩管则因加工相对简单,因而制造成本低。此外,还有条状光罩管多见于SONY的Trinitron(特丽珑)和Mitsubishi的Diamondtron(钻石珑),但是制造成本高,价格自然居高不下。由此可见,采用沟状光罩管的未来窗78FT显示器不仅结合了这两者之长,而且还在此基础上引入了绝对平面的制造技术。在控制电路方面,未来窗78FT显示器采用了动态聚焦电路。在一般情况下,显示器屏幕越

平，结构性画面的扭曲机会就越高，但采用动态聚焦电路后，一方面克服了结构性画面扭曲的难题，另一方面也保持了显像管的重量及深度与传统显像管相近。

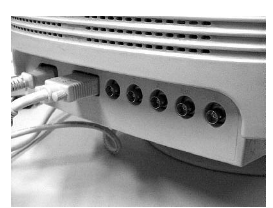
从实际的检验中，我们完全能感觉到采用这些新技术所带来的好处。未来窗78FT显示器的屏幕不仅平整，而且显示的画面也没有扭曲和变形，靠近屏幕四边角的位置上，画面定位也非常准确。总体上看，这台显示器在显示文本的时候较特丽珑管清晰，但色彩却不及特丽珑管艳丽。虽然这是一个小小的不足，但必竟它没有特丽珑管特有的小黑线干扰。

三、操作起来是否容易？


亮度和对比度用旋钮进行调节。

未来窗78FT显示器采用数控+模拟控制的方式进行调控。模拟控制部分包括亮度和对比度调节，数控部分采用OSD方式，只需几个简单的按钮就能控制丰富的调节参数。调节参数包括 水平位置、水平大小、垂直位置、垂直大小、侧枕形失真、梯形失真、侧边枕形平衡、平行四边形、倾斜、缩放调节、颜色选择、波纹缩减、OSD调节、选项选择、模式调用、语言选择和模式信息。在颜色调节方面，除了可对红、绿、蓝三色进行独立调节外，还有9300K和7200K两种色温可供选择，另有"USER"选项可供用户自己定义色温。各方面的设置都能满足专业应用的需求。


丰富的参数调节仅用这几个按钮就能完成。


除了用常见的D-15P输入VGA信号外，还允许BNC输入。

再来看未来窗78FT显示器的输入输出连接端子。首先是电源的输入，这台显示器能够自动检测到输入电压是100~120V还是200~240V电压，因此您完全可以放心使用。在VGA信号输入方面，未来窗78FT显示器提供了15针D-Sub和BNC两种VGA连接器。不过大多数普通用户都是采用的D-Sub连接器，BNC连接器是留给专业用户使用的。

四、还有什么需要留意？


TCO'95认证标志

不要使用会对人体造成伤害的产品，尤其要注意显示器这个电子产品。因为它在工作时所产生的电磁辐射、X射线等都会对人体造成伤害，同时也对周围环境产生破坏作用。为了让电子产品符合一定的安全规范，国际上制定了一系列的规范标准。未来窗78FT显示器作为一项新产品，当然要符合这些安全规范才能上市。值得一提的是该产品通过了要求最为严格的TCO'95认证，该认证包括了对环境保护、生物工程、可用性、电磁干扰、能源消耗和电力火力安全的考察。由此看来，未来窗78FT显示器在安全性上是很有保障的。除了通过了TCO'95认证以外，该产品还符合MPR Ⅱ（低辐射）标准和EPA（能源之星）标准。

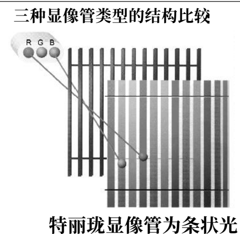
五、找找不足之处

要说不足之处，未来窗78FT显示器的视频带宽稍低了一些，只有110MHz，因此注定达不到较高的视频模式。这对于一些高端应用领域（如硬件评测室等）就不适用了。看来LG公司光在采用先进显像管上下功夫是不够的，还得注重电气性能的提高，这样才能让自己的产品更加完美，更受用户的喜爱。除了性能以外，笔者也略感到这台显示器的外形设计得不够理想，看上去给人一种很笨重的感觉，一点也不符合高科技产品所具有的典雅外形特征。此外，这台显示器的价格也较高——5400元人民币。这岂是一般消费者所能承受的！不过总的来讲，未来窗78FT显示器是一台划时代的产品，其独特的绝对平面屏幕或许会成为继特丽珑管后的又一颗闪亮的明星。NH

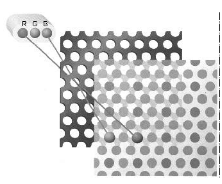
附：未来窗78FT显示器产品资料

屏幕尺寸：17英寸（16.0英寸可视）
点距：0.24mm
涂层：AR-ASC（防反射和防静电）
行频：30~85kHz
场频：50~160Hz
VGA信号输入：15针D-Sub连接器、5 BNC连接器
分辨率：800×600/120Hz
1024×768/85Hz
1600×1200/60Hz（最高分辨率）
电源输入：100~240V 50/60Hz
净重：21.0kg

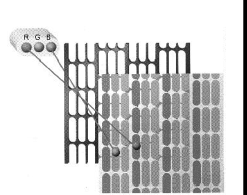
三种显像管类型的结构比较



特丽珑显像管为条状光罩管，屏幕上有一条或两条暗暗的黑线。



普通显像管为点状光罩管，是目前最常使用的显像管种类。



未来窗78FT显示器的采用沟状光罩管，结合了条状管与点状管的优点。

责任编辑 夏一珂

寻求PC与音响的平衡点

——电脑音箱发展与选购漫谈

文/图 鲁 研

五、六年前，多媒体在中关村还是个新鲜词。对于声音，我们除了PC喇叭的滴滴嗒嗒声之外实在不敢再奢望什么。能从PC上传出美妙的音乐；能够听到怪物垂死前的惨叫；能够在当时的14英寸显示器旁边再摆上一对音箱……这一切似乎只有流着口水站在电脑展示会的摊位前才能实现。

就在我们苦苦分辨谁才是真16位声卡的时候，音箱——这个拖在多媒体队伍上的尾巴，却被人忽略了。由于技术、价格的限制以及当时的市场环境，使人们形成了PC音箱与音响绝对不可同日而语的观念——好象"永久"和"奔驰"，虽然都能拉人走路，但绝对没有一个人买奔驰的理由是他没有自行车骑。事实上，当时两者间的差异也确实天差地别：市场上PC音箱型号少且单一；外观笨且丑陋；瓦数既小做工又糙；音质音效更加无从谈起。如果说普通用户对声音的品质不敢奢求倒不如说他们根本别无选择。

经历了最初的混乱和优胜劣汰，产品的成熟和价格的下调使多媒体终于"飞入寻常百姓家"了。随着声卡技术的日新月异，以Creative Sound Blaster系列为首的众多高质量声卡成了市场的主流产品，音箱限制了声音的质量，挑剔的玩家早已对它收音机般的声音不堪忍受。人们渐渐意识到：对小小的音箱也不能马虎，我们需要的是高品质的有源音箱。

1994年，就在用户需求逐渐升温，而市场却反应麻木的时候，北京中北高科机电公司的"润宝轻骑兵"以一个全新的面貌出现在多媒体音箱的货架上。古朴典雅的外观；通体高强木质结构；超强高、低音；高品质运放和功放电路；功率在当时首屈一指。犹如打了一针强心剂，市场对这款秀外慧中的产品反应出奇地热烈。尽管它的价格比市场原有产品贵了一截，但的确物有所值，对音乐钟情的玩家决不会为了省几两银子而让自己的听觉神经受刺激。一时间，"润宝轻骑兵"成了中、高档多媒体电脑的标准配置，风靡一时。

竞争和发展是市场的固有规律。有了润宝轻骑兵这只领头羊，一批性能品质出众的产品紧跟而上，音箱市场上出现了一片繁荣景象。科技的进步是迅速的，随着时间的推移，这些产品在技术及性能上都有了很大的改善，也更加成熟了。在短短的几年中，市场上的多媒体有源音箱运用了防磁、前后极分离、3D效果、BBE还原、家庭影院环绕声系统等各项高新技术，使产品有了品质上的飞跃。(关于音箱常用的各项技术指标，请参见本期"技术广角"栏目——编者)

时至今日，市场上的多媒体音箱品种繁多。依据构成材料，可分为木质音箱和塑料音箱。

木质音箱

在目前的木质多媒体音箱市场上，受到消费者广泛认可且声誉较好的主要有以下几个厂家的品牌和他们的产品：

(一)北京中北高科机电公司——润宝轻骑兵

如前文已述，该公司的产品技术先进、工艺精湛，售后享有一年免费保修，并终身维护，是国内有源音箱市场上的先驱和经典。

该公司的产品型号很多，3D部分采用的是Spatializer 3D环绕声技术，价格略高于同类产品。由于润宝轻骑兵的成功，市场上出现了一些打着如"XX轻骑兵"招牌的假冒产品。典型的有"北京普天新能源技术开发公司"制造的"狂人"牌音箱号称为"轻骑兵换代产品"，欺骗消费者。1998年9月15日，北京市海淀区人民法院判决普天公司赔偿中北高科机电公司经济损失并公开道歉。还有生产假冒"轻骑兵"音箱的"北京比克飞达公司"和"北京金色盾牌计算机安全技术研究所"，目前已被北京市海淀区工商行政管理局新技术开发试验区工商所查抄。所以大家在购买"轻骑兵"音箱时，务必认清"润宝轻骑兵"商标，以

免上当受骗，蒙受损失。

推荐型号：

1.CNA-320




适用于多媒体PC及低成本家庭影院系统，有3D功能。有自动重置检测与保护电路(DDP)，防止声音劣化，克服有些3D音响长时间听音导致的双耳疲劳。是一款功能全面的中档产品，面向范围广，适合各种用途，缺点是其功率不大。




2.CNA-2000AD

性价比高。高、低音单元清晰强劲，音质纯美。双磁路液磁软球顶高音扬声器尤其出众，有着在相当高的音域频率上无失真的高表现。两组音频输入，可同时供PC及VCD机等设备发音，并配备了一组外接环绕音箱的连接口，可提供四只音箱的多音源环绕效果。500多元的价位，是上佳的选择。

3.CNA-2000SP

为CNA-2000AD更新产品，与2000AD相比增加了3D处理电路。

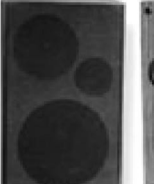
4.CNA-340



包括以上产品优点，并且音箱加装后置环回低音扬声器，增强声场厚度，动态强劲。兼容杜比定向逻辑，可以在一定程度上对杜比定向逻辑解码，经Spatializer技术处理后的节目，对白位置定位于屏幕中央，其它的内容则按照相应的位置围绕中心 展开，可以等效为杜比逻辑的两个后置扬声器，环绕效果不错。是一款高档次高价格的产品。

5.CNA-0232SP 和 CNA-6900SP

加大了扬声器尺寸，使音域更宽广(频响范围更大)，低音更强劲。与CNA-340一样，都是音箱产品中的贵族。

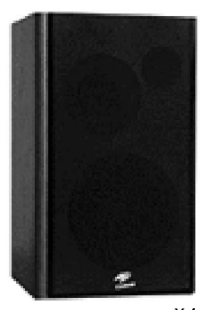



CNA-0232SP

该公司新近推出了M系列，型号有M2、M3、M4.0、M4.1和M4.2。比较有特色的是M4.x系列，它们在中低的价位上实现了Spatializer3D技术(500元左右)，理应成为要求不是特别高的玩家的首选。但据一位零售商家说：不知为何这系列产品上市不久就断货了。几经周折我终于找到了一家还有存货的公司，试听了两只M4.1音箱。第一只在中、低音量时的表现力可谓趋于完美，各种声效柔润清晰，的确不同凡响，给我留下了很深的印象。可当将音量开大到80%左右时，高音部分就有了较明显的撕裂音，这是一个大缺陷。我又接上另一只同型号的音箱，却连刚刚在中、低音量区的高表现也荡然无存了，声音空洞干瘪，毫无味道，根本不像是同一种产品，几乎让我怀疑是出厂时打错了型号。不过如果这一系列产品能够作出改进，相信一定能给市场上带来很大的冲击，那时，它将是中档音箱里的最佳选择。



CNA-6900SP




M4.0




M4.2

(到本文截稿时，M系列音箱已经重新大批上市了，



相信技术上应该作出改进并更加成熟，大家选购时一定要参考本文末尾所述的原则。）

注释：

1.DDP：自动重复检测与保护电路。对音源进行自动检测，避免重复3D处理，防止声音劣化，克服有些3D音响长时间听音导致的双耳疲劳。

2.有源无源切换：有外接功放时可以将音箱内置的功率放大器屏蔽掉，以提高音质。具体实现方法是：

（1）关闭音箱电源开关，最好同时拔掉电源插头。

（2）准备两根音箱线。

（3）取一根音箱线，一端插入功放的右声道输出，另一端插入右音箱下方的线夹中，注意正负极性。

（4）取另一根音箱线，一端插入功放的左声道输出，另一端插入左音箱下方的线夹中。

注意：有源无源自动切换功能并不是说关掉电源后，就能听到从音频连接线中传来的无源信号。

3.双路输入：可以同时接入两种音源信号。开哪个音源就响哪个，两个都开时，音箱播放其混合信号。

（二）东方力迅电子有限公司——冲击波

该公司挟其高质量产品迅速抢占了音箱市场上的不小份额，走的是高档次高价格的路线。虽然这个品牌出现时间并不是很长，但正处于关系到生死存亡的打市场阶段。所以其产品选料精良，效果出众，质量稳定，不失为较好选择。采用的3D环绕系统是鼎鼎大名的SRS。

众所周知，一种品牌质量最好的产品往往是在它最初进入市场的时候出现的，当其产品深入人心大获丰收后，十有八九都开始走下坡路直至最后走向消亡，这个规则在我们大大小小的民族产业中真可以说屡试不爽比比皆是！哪怕微不足道如一瓶“阿香婆辣酱”。跑了题的废话说了这么多，你应该明白我的意思了吧？别犹豫，该出手时就出手！

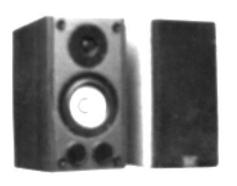
推荐型号：

1.WAVE-1000S

据商家称其扬声器为香港威明。防弹布低音，小箱体大功率，双功放设计，音质饱满，高低音清晰震撼，表现不俗且经久耐用。足以满足各种需求。

2.WAVE-1800/ WAVE-1800SRS

内置SRS三维立体声（WAVE-1800SRS），独特的香港威明子弹锥低音单元，据称在扬声器中间的弹锥状物能够使声音定位在某一点，主要应用在观看VCD影碟时。在游戏及音乐等方面上述结构并未起到很大的本质性的作用，而且其价格较高，是不计较money人士的不错选择。



3.WAVE－1500A/N

采用美国西亚士绢膜液磁高音单元和防弹纤维编织双低音单元。有着相当高的现场表现力，将音乐的透明度和解析力大幅度提升，但价格也是超高，瘦高的箱体也是相当漂亮。WAVE－1500A型可进行有无源切换，WAVE－1500N是无源型号。



（三）北京爱德发高科技集团——漫步者

该集团成立于1996年4月，其前身系创建于1994年的Rainbow创作团。其产品主要定位于普遍工薪阶层，价格较低，受到广大消费者的认同和青睐，97年在计算机行业同类产品中销售量第一。但是我个人认为其产品质量不是非常稳定，这可能是所有价格较低产品的通病。“精挑细选”是购买该产品时应该牢记的。日前爱德发集团经过考核认定，已在同行业内首家获得美国BBE Sound公司的BBE技术认证，并将把这一技术应用在新系列的漫步者有源音箱上（后缀有B代号）。产品即将投放市场。漫步者有源音箱采用的3D环绕音效处理系统是APX。

推荐型号：

1.R1800ATF/ATP

ATF采用4寸防弹布低音单元；ATP采用4寸PP盆低音单元。失真度很低。高、低音清晰饱满，韵味十足。420W的功率才不到400元，确实非常合算。这款型号给我留下了很深的印象。

2.R2000AT/AT3D(内置3D处理系统)98款

采用5寸敷胶纸盆低音单元，由于扬声器及箱体尺寸大了很多，在音域厚度感上胜R1800一筹。并增强低音效果，20平米左右的房间不再需要低音炮。



3.R2600AT/AT3D

R2600是爱德发集团98年8月新推出的一款有源发烧音箱，音色清晰透明、充满活力，是工薪阶层音乐发烧友的较好选择！这款音箱号称已获得芬兰音响大师Aarno Salokorpi赞许，Salokorpi是Proxsonic Oy公司的总裁，该公司以生产高档有源音箱Pro-X而闻名。R2600采用了真正羊毛盆低音单元和特殊膜液磁高音单元，优化了箱体结构，选用精良的功放电路。有桃木纹和黑棕色两种外观可供选择。采用上海银笛高低音单元，低频强劲，灵敏度高，中音优美。



附：漫步者音箱型号后缀含义

T:高低音全防磁

N:无源(或环绕箱)

A:有源无源自动切换

3:内置3D处理器

C:计算机多媒体专用

F:防弹布

M:带话筒输入接口

P:PP盆

B:BBE音质增强技术

另类选择——塑料音箱

在国内，木质音箱占据了中、高档音箱市场的主导地位，而在国外，塑料音箱才是市场的主流。众所周知，木质音箱的优点是音色纯正，音染最小，真正发烧级的音箱产品都是木质结构，但它也有不可弥补的先天不足--体积大、外型单一、摆放不便等。这些缺点在家用音箱系统中不足为虑，而作为多媒体PC中的一员，这就成了不可忽视的缺憾。基于此，塑质音箱以其色彩、造型的多样，强烈的现代感和小巧玲珑的体积等优势长盛不衰。

单就音质而言，木质音箱处于优势，它可以在较低的成本上实现高音质，饱满圆润的重低音震憾可以很容易地在一对300多元的木质音箱上实现，而同等价位上塑料音箱的低音效果就有些力不从心了，总显得低音发空，有种干涩的感觉，但在高音区域的表现，优质的塑料音箱可不比木质音箱逊色。

就我个人观点，如果你打算购买一对塑质音箱，那么你至少应符合下列情况的一种：

1.经济条件不佳。最便宜的音箱毕竟是塑料的。

2.经济条件很好。能够兼顾方方面面的高档塑质音箱也并不是没有。

3.空间窄小。要享受多声道环绕声效果又苦于无处摆放四只以上“巨大”的木箱子。尽可能小的体积上实现尽可能好的音质，自然非塑箱莫属。

4.被它酷毙的外型所迷惑。有了它，最吸引朋友目光的可能就不再是你的SONY 17"显示器了。

5.升级。想为自己已有的木质音箱添加一对环绕箱。这是一种比较经济的方案，前提是你的主箱有2路以上输出插口或你的高档声卡支持2路以上声音输出。

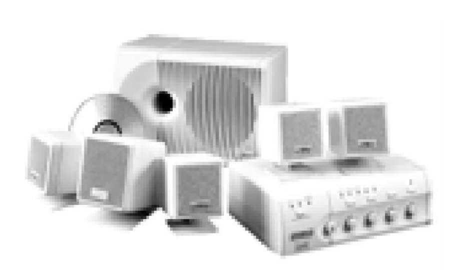
目前国内市场上的塑质音箱质量较高的主要有著名的国际音响制造商Cambridge SoundWorks公司的PC Works系列。它在国内走红的主要原因是与Creative SB Live！的火爆捆绑上市及创新公司的大力宣传。该产品质优价高，部分情况可参阅本刊第九期《小音箱大震憾》这篇文章。PCWorks是Cambridge SoundWorks公司面向PC音响领域的产品，相当于该公司著名的SoundWorks系列家用音响系统的精简版本，并针对PC声音系统的特点加以改进而成。如果你打算搬一套PCWorks的四点式环绕音箱回家，那前提就是你应该有一块诸如MX200、MX300或SB Live！之类至少支持4个声道的声卡，否则你的行为将是很不明智的。市面上PCWorks有两种型号：1个低音放大器加2只高音单元的两点式环绕；1个低音放大器带4个卫星环绕箱的称为四点式环绕（PCWorks FourPointSurround）。此外还有一套5.1桌面影院系统（SoundWorks Desktop Theater5.1），支持Dolby Digital（AC-3）的DVD音频回放。用它们来表现当今各种最新PC音频技术是再合适不过了，当你融入鸟



PCWorks 四点式环绕音箱



语花香的世外桃源，体会飞鸟在头顶高鸣，倾听蟋蟀在身后低唱；当你踏上硝烟弥漫的战场；漠视从身边呼啸而过的枪弹，向着身侧枪声响起的方向冷笑着扔出一枚手雷，你不必怀疑，这就是PCWorks（当然，还有SB Live！）。但是，你不要指望把一张你所喜爱的DISCO舞曲放入光驱后，你就可以手舞足蹈了，PCWorks恐怕会让你的兴奋适可而止，虽然采用了独特的电路设计，但毕竟它的功率有限，真正的震撼力需要强大的功率做基础。相对于国产木质音箱的低价格高品质大功率，PCWorks显得缺乏竞争力，如果不想赶环境音效这个时髦，我实在想不出还有什么别的理由去购买它。



SoundWorks Desktop Theater5.1
桌面影院系统



美国火山音箱

除了PCWorks，市场上还有一种美国火山音箱，英文名叫Volcano。口碑不错，造型美观，由于在深圳组装所以价钱也不贵，比同功率的木质音箱便宜不少。限于篇幅我就不详细介绍了，附图一张。有兴趣的朋友可以去市场看看。

在掏钱之前

说一千道一万，最后还得落实到掏腰包购买。无论是你对我介绍的音箱发生了兴趣，还是早已看中了一款准备抱回家，只要你记住以下几条原则，就不怕买不到称心如意的音箱。

1．牢记一句真理："一分钱买一分货"！

2．尽量选择名厂大厂的产品。因为这些厂具备专业生产线和完善的生产制度，选用的原材料较为正规，售后服务也能得到更好的保证。在产品中应带有较详细的使用说明书和保修单，而且能找到厂家的技术服务电话，以方便解决您使用中可能遇到的问题。

3．看清标称功率的本质。正规的音响产品的功率参数中应有额定功率这一项，而有些厂家只标有峰值功率，而且可能是一个毫无根据的数字，企图蒙骗消费者。峰值功率是瞬时的最大功率，一般是额定功率的8倍左右。试想，同是采用Philips的TDA1521功放芯片，最大额定功率为30W，而某些产品上标称360W、甚至480W，这可能吗？

4．耳听为实。先听一下静噪（俗称电流声）。方法是拔下音频输入线并把音量调至最大，此声越小越好。优秀的厂家可做到人耳离开喇叭10～20公分不闻任何噪音。然后挑一两段您熟悉的试音曲子，细听音质，中音柔和醇美，低音深沉而不浑浊，高音亮丽而不刺耳，全音域平衡感要好。注意音量大并不代表音质好，应在日常用的音量范围（一般在1/3到1/2音量范围）细辨音质的良莠。亲手调节各种旋钮，边调边听，注意重放声音的变化，应该均匀，旋转时无接触不良的"咔咔"噪音。左右音域平衡时平衡旋钮应该指向正中。

5．眼见为辅。看看箱体表面有无气泡，有无明显板缝接痕；网罩是否上下自如，细节部位做工是否精良；喇叭、倒相孔、接线孔是否做过密封处理。另外，后置式调节古朴典雅，是国际流行款式；前置式调节简单方便，但易引起噪音和漏气声。试试电源开关、电源插头、音频输入等操作，看看手感有无不适。

6．最重要的一点——多挑！音箱这种东西虽然也是生产线制造，但由于材质、底料等各种原因的影响，导致同厂家同型号的产品在音质等方面也会有不同程度的差异，这种现象在木质音箱中尤为明显。如果你对你今天是否有好运气没有太大把握，那么你最好在看中的型号中多试听几对。这就好比寻找极品CPU，其实音箱中也有极品的。

7、安全别忽视。电器的安全指标是国家强制实行的，直接关系到您的生命和财产安全。但在目前市场上，并不是所有的有源音箱都通过国家权威部门的安全认证，请您小心！注意插头、导线、开关等是否安全可靠，一个明显的特征，符合国标安全的电源线及插头上应有长城标志，插头是两片平行的扁平插片，末端不带圆孔。

这篇文章几经修改增删、调查整理，其中不少数据更是来之不易，希望能给大家购买音箱时提供帮助。如有何不妥之处，望指教。最后，祝大家买得顺心，用得开心。NH

迎接21世纪网络办公新浪潮的到来





——网络激光打印机定位与选型技术问答

文/希武图书软件工作室

在如今的网络世界里，不论是科研院所，还是工矿企业，只要是办公应用领域，打印机都是必不可少的外部设备。正因为有此需求，才使得打印机新品层出不穷，日渐普及。

由于网络打印机自身的特殊性，使得各类产品在性能及售价上相差很大，而生产厂商的产品种类之多无疑给用户选型方面带来了很多麻烦，那么该如何进行定位、鉴别与选购呢？这正是本文要回答的问题。

问：网络激光打印机与普通激光打印机有什么不同？

答：就打印机分类而言，当前最常见的是按照其工作原理进行分类，这样可将它们分为：①针打式（包括票据类）；②喷墨式；③激光式；④热转换式（包括喷蜡式、热蜡式、热升华式）四大类。随着针打式产品全面退出个人电脑市场，形成了喷墨式、激光式、热转换式三足鼎立的新格局。而网络打印机实际上为单色激光打印机中的专用系列。如果单从打印工作原理看，网络激光打印机和普通激光打印机确实没什么特别的不同，但在网络环境中工作时，网络激光打印机比普通激光打印机具有更高的工作效率，而这正是普通激光打印机望尘莫及的。至于输出分辨率、输出幅面等指标则基本相同。

问：怎样理解网络打印机的分辨率概念？

答：分辨率（Resolution）是所有打印机都要关注的一项指标，计算单位是DPI（Dot Per Inch：中文含义是每英寸介质上可打印的点数）。

网络激光打印机的分辨率概念与普通激光打印机并无不同之处，同样是DPI越高越好，但是由于网络激光打印机工作重点是强调输出速度，因而对输出精度无过高的要求，过高的分辨率反而会使输出速度变慢。就当前市场的网络激光打印机而言，其分辨率普遍为 600DPI，高档产品可达到1200DPI。

问：为什么说网络激光打印机的输出速度至关重要？

答：网络激光打印机的输出速度指标也用PPM（Pages Per Minute：每分钟输出页数）来衡量。这与普通激光打印机相同，所不同的是网络激光打印机更注重输出速度这一指标。一般而言，分辨率相同，输出幅面相同的产品，打印速度越块，说明其档次越高，价格自然越贵。需要说明的是，厂商给出的标称 PPM是指在西文状态下，而在汉字输出环境下，PPM值则有所下降。

问：为什么网络激光打印机普遍采用内存增强技术？

答：内存增强技术是提高激光打印机输出性能的一种有效手段，特别是对网络激光打印机更是如此。尽管采用扩充内存的方法同样能得到满意的解决，但这是以增加资金投入为代价，而这样做并不是每个人都愿意接受的。而采用内存增强技术后则不需要额外增加内存资金投入即可在一定程度上解决问题。内存增强技术的典型应用是MET（Memory Enhancement Technology：内存增强技术）。它是HP为其激光打印机研制的一种优化技术，利用它能更加有效地运用内存以提高打印速度。

问：哪些因素对网络激光打印机输出速度会有影响？

答：一台网络激光打印机输出速度的快慢主要取决于两个方面：①内置的处理器工作频率及运算能力。它是打印机高速度的重要条件，常见的是采用 RISC 处理器，工作频率至少在50MHz，高速产品可达到100MHz；②内存配置大小，最大能支持扩充到多少？一般而言，内存容量越大打印速度就越快。需要说明的是，网络激光打印机的输出速度还与所用的网络系统整体设计有关。

问：网络打印机常见的有几种连接方案？

答：网络打印机与普通打印机的重要区别在于网络连接时打印机数据传输速度的快慢。普通打印时，打印机与计算机通过一根打印电缆传送数据；网络打印时，打印机一般通过专用打印服务器连接到网络，这样，网络连接时，打印数据的传输速度要比通过打印电缆快上几百倍。在网络系统中，解决网络打印机的



连接问题大致有三种方案：①用网络上的文件服务器将网络打印机连接起来，这种方法一般只对一种网络打印机协议提供支持，灵活性较差，通常会带来一些麻烦；②用 Switch Box 将电脑和打印机连接起来，这种连接方法一般只能连入一定数量的电脑，安全性和可靠性不高；③用 HP（惠普）的打印服务器实现打印机与网络连接，这种方法不仅能提高打印速度，而且它还能支持多种协议，同时打印服务器还可在打印过程中进行复杂有效的管理。鉴于此，第三种方案将成为网络打印机连接的最佳选择。

问：打印服务器起什么作用？

答：打印服务器的作用不仅限于数据传输，它还能够合理组织和安排网络上的打印机和打印作业队列，免除直接调用打印机带来的不利因素，使它们能高效、可靠地工作。不论你使用的是什么操作系统，需打印的数据都必须经过打印服务器进行传送。从1998年的趋势看，打印服务器是今后的一个方向，也是将打印机联入网络中一种很好的途径。

问：HP的打印服务器有何特点？

答：HP生产的打印服务器有外置式和内置式之分，它们是为中、高档网络打印机设计的，其中内置式使用前提是要求网络打印机必须带有MI/O（模块化输入/输出）插槽，这种打印服务器不再象普通打印机那样通过打印机的并行端口接收数据，而是直接通过网络传送给打印机，这样它的传输速度可以做到和网络传输速度相差无几。正是 MI/O这一打印机领域的新技术，才使得用户对网络的使用效率有了一个质的飞跃。而外置式是为那些不具备 MI/O 插槽的打印机设计的，这种打印服务器需要通过并行端口来接收数据，由于支持IEEE1284 标准的高速双向并口，因此传输速度很高，虽然比不上内置式打印服务器的传输速度，但比起普通打印机的并口传输，速度还是有了很大提高。

问：网络打印机的连通性是否重要？

答：打印机在连入网络系统或是多台电脑共享时，其连通性好坏自然成为一个需考虑的因素，只有良好的连通性，才能保证与各种设备进行连接使用。检验一台打印机连通性好怀，主要看其连入网络后是否能正常工作，不能仅从某一特定网络连接来断定其连通性的优劣，而应该在各种网络中（如以太网、Novell NetWare、AppleTalk 等）都试一下才能下结论，只有这样才能保证打印机具有良好的连通性。

问：网络激光打印机有哪些品牌口碑不错？

答：网络激光打印机，与普通打印机最显著的区别就在于它有很高的输出速度，而在分辨率、输出幅面等方面并没有什么特别的不同。就当前的网络激光打印机市场而言，以HP、IBM、Lexmark 三大厂商的知名度最高，基本上形成了三分天下的格局。它们既有宽幅面（A3）产品，也有超高速产品，这其中又以 HP 的产品在中国市场上推广工作做得最好，因而其占有率可能也是最高的。

问：HP的网络激光打印机有什么特点？

答：HP网络激光打印机的早期产品以LaserJet 5Si及LaserJet5M为典型代表。它们采用了HP特有的MET技术来提高打印速度，配有一个420MB硬盘机，用于多种字体、格式设置以及控制指令的保存。它们有四个进纸盒，这使该系列产品进纸槽的容量增加为3100页（A3 规格以下）纸张，这种功能是大工作量用户的极佳选择。而其自动分拣和装订功能更是令人赞不绝口。其内置的打印管理软件，能提供实时远程打印状态跟踪显示及故障诊断。在当时的单色激光打印机中，可以说HP LaserJet 5Si 的地位首屈一指。随后HP又陆续推出了LaserJet 4000、5000、8000三款产品。它们在继承HP网络打印机优点的基础上，采用5-6微米的精细碳粉，输出精度有很大提高，可达到真正的1200DPI。而LaserJet 8000则以 133MHz的RISC处理器为核心，配上16MB基本内存，并采用RIP-once技术进一步提高输出速度。

问：Lexmark 的网络激光打印机有什么特点？

答：当前在市场上，Lexmark产品中销售业绩最好的是Optra R+、Optra S1250、Optra 2450、Optra N（A3 幅面）几款产品。实用型是以日立的 RISC 微处理器为核心，高档型是以Intel的RISC（50MHz工作频率）微处理器为核心。它们的内存足够大，在分辨率达到1200DPI时，按A4幅面计算，实用型输出最快



瞧，这个大家伙就是《微型计算机》杂志社内部局域网中的打印服务器。



判断一台显示器的质量跟我来

文 / 无责任GP联盟 C.W.H

在现在的DIYer一族中，购买显示器的花费占到了整机的1/5到1/4的份额，而关于CPU、主板、硬盘如何判断质量和如何选购的文章有很多，但关于显示器的选购就比较少。显示器从投资上讲比其它配件更新换代得慢，用户从一开机就直接面对，与用户的健康息息相关。因此如何选择一台称心如意的显示器就显得格外重要了。下文就以一般用户的情况为例讲解应该如何检测一台显示器。其方法简单易行，不用难懂的工具软件，也不需要有很高的技巧。

首先，在确定了需要一台什么品牌和型号的显示器后(关于在这个阶段用何种显示器好，可以参阅其他的文章)，第一点要记住的是不要立即要求电脑商开箱，这个原因和CPU是一样的。首先看一下它的外包装，是否和自己所要求的品牌型号一致。还要看这台显示器有没有被人使用过，以免别人用样机当新机卖给你。这点可以从显示器的外包装封口上看出来。如果上面只有一条封口胶的话，就可以证明这台显示器是第一次开封，保证了显示器的全新。(这里要注意的是外包装的上面和下面都要看，现在有的电脑商是在底下开口的，只看上面很容易被蒙骗。) 把新的显示器拿出来后，看看它的说明书，看说明书上写有的配件齐不齐全，看包着显示器的胶膜是否完整。接着看显示屏上有没有被刮



为 8PPM，而高速型可达到 24PPM（A3时要降低一半左右）。前者具有较高的性能 / 价格比；而后者是同类型中打印速度最快的产品之一。

问：IBM的网络激光打印机有什么特点？

答：当前市场上畅销的IBM网络激光打印机主要有NP12、NP17和NP24PS（A3幅面）三种。分辨率都可达到600DPI。由于采用的RISC微处理器主频不同，加上内存标准配置不同（4MB、12MB不等），因而输出速度有很大差别。以打印A4幅面为例，上述产品速度分别为12PPM、17PPM和24PPM。它们共同特点是都支持多种打印控制语言，可运行Windows 3.X、Windows 95、Windows NT和UNIX等多种操作系统。网络方面，都支持 Ethernet、Token Ring、CrownNet等界面卡驳接网络系统。

问：其它厂商是否也有自己的网络激光打印机产品？

答：除了上面介绍的厂商外，在国内市场上能够见到的网络激光打印机产品还有：EPSON、OKI、Panasonic、Fujitsu、NEC、Canon、Xerox、QMS及Tektronix等。这些厂商也都有自己的拿手产品在市场上销售，只是与HP等相比推广工作还需要进一步加强。

问：选购网络激光打印机应关注哪些问题？

答：如何才能在众多品牌的网络激光打印机中，找到适合自己的产品，这确实需要下点工夫。至于所要关注的问题可从这样几个方面考虑：①分辨率。实用型产品一般为 600DPI，只有高档才达到1200DPI（非模拟1200DPI）。笔者以为作为单色激光打印机600DPI已足够，实在没有必要片面追求高档；②输出幅面。网络激光打印机只有A3、A4两种幅面，A3 已算是大幅面产品，从价格上看，A3比A4差不多要贵一倍左右，如果没有特别需要的话，最好不要选A3产品；③打印速度。相同级别的产品，速度快慢相差一倍以上很正常。作为网络打印机12PPM只能算是低速产品，快的可达到24PPM，一些最新的高速产品高达 28PPM也不足为奇；④网络连接能力。它可以支持哪几种连接方案，连接是否灵活，能否支持哪些协议等。 NH



判断一台显示器的质量跟我来

文/无责任GP联盟 C.W.H

在现在的DIYer一族中，购买显示器的花费占到了整机的1/5到1/4的份额，而关于CPU、主板、硬盘如何判断质量和如何选购的文章有很多，但关于显示器的选购就比较少。显示器从投资上讲比其它配件更新换代得慢，用户从一开机就直接面对，与用户的健康息息相关。因此如何选择一台称心如意的显示器就显得格外重要了。下文就以一般用户的情况为例讲解应该如何检测一台显示器。其方法简单易行，不用难懂的工具软件，也不需要有很高的技巧。

首先，在确定了需要一台什么品牌和型号的显示器后(关于在这个阶段用何种显示器好，可以参阅其他的文章)，第一点要记住的是不要立即要求电脑商开箱，这个原因和CPU是一样的。首先看一下它的外包装，是否和自己所要求的品牌型号一致。还要看这台显示器有没有被人使用过，以免别人用样机当新机卖给你。这点可以从显示器的外包装封口上看出来。如果上面只有一条封口胶的话，就可以证明这台显示器是第一次开封，保证了显示器的全新。(这里要注意的是外包装的上面和下面都要看，现在有的电脑商是在底下开口的，只看上面很容易被蒙骗。)把新的显示器拿出来后，看看它的说明书，看说明书上写有的配件齐不齐全，看包着显示器的胶膜是否完整。接着看显示屏上有没有被刮



为 8PPM，而高速型可达到 24PPM（A3时要降低一半左右）。前者具有较高的性能/价格比；而后者是同类型中打印速度最快的产品之一。

问：IBM的网络激光打印机有什么特点？

答：当前市场上畅销的IBM网络激光打印机主要有NP12、NP17和NP24PS（A3幅面）三种。分辨率都可达到600DPI。由于采用的RISC微处理器主频不同，加上内存标准配置不同（4MB、12MB不等），因而输出速度有很大差别。以打印A4幅面为例，上述产品速度分别为12PPM、17PPM和24PPM。它们共同特点是都支持多种打印控制语言，可运行Windows 3.X、Windows 95、Windows NT和UNIX等多种操作系统。网络方面，都支持 Ethernet、Token Ring、CrownNet等界面卡驳接网络系统。

问：其它厂商是否也有自己的网络激光打印机产品？

答：除了上面介绍的厂商外，在国内市场上能够见到的网络激光打印机产品还有：EPSON、OKI、Panasonic、Fujitsu、NEC、Canon、Xerox、QMS及Tektronix等。这些厂商也都有自己的拿手产品在市场上销售，只是与HP等相比推广工作还需要进一步加强。

问：选购网络激光打印机应关注哪些问题？

答：如何才能在众多品牌的网络激光打印机中，找到适合自己的产品，这确实需要下点工夫。至于所要关注的问题可从这样几个方面考虑：①分辨率。实用型产品一般为 600DPI，只有高档才达到1200DPI（非模拟1200DPI）。笔者以为作为单色激光打印机600DPI已足够，实在没有必要片面追求高档；②输出幅面。网络激光打印机只有A3、A4两种幅面，A3 已算是大幅面产品，从价格上看，A3比A4差不多要贵一倍左右，如果没有特别需要的话，最好不要选A3产品；③打印速度。相同级别的产品，速度快慢相差一倍以上很正常。作为网络打印机12PPM只能算是低速产品，快的可达到24PPM，一些最新的高速产品高达 28PPM也不足为奇；④网络连接能力。它可以支持哪几种连接方案，连接是否灵活，能否支持哪些协议等。NH



花，特别是对有防眩光防反射涂层的显示屏来说，这点尤为重要。因为一旦开机后，这些表面的伤痕很容易被荧光屏的亮度所遮盖，到时候回到家发现的话，就很难换了。还有就是要看看显象管有没有安装好，和显示器的壳平不平行，如果是安得太歪的话，可以要求更换一台。(限于工艺上的问题，现在的显示器和显象管总是安得不太好，总有一点点的歪斜，但也只能是在几毫米之内。)其他一些应该检查的内容是外壳有没有破损，显示器上面的按钮有没有很难按下去之类的问题。如果是14英寸的显示器，一般用的是旋转式的电位器，就要把所有的旋钮都从头到尾地旋动一下，看有没有卡住的现象。因为在开机之后，你很少会需要调节所有的旋钮，并且还是从头旋到尾的。这一点是很少有人做的，因为很多人只是在开机的时候把屏幕调到全屏就算了，而旋钮就没有认真的试一下。遇到需要调节的范围较大，而旋钮又不能旋到尾的时候，就会后悔了。而如果是15英寸或更大的显示器，一般是用数字控制的，就需要把按键多按几下，看那个键“爽”不“爽”，不然按了两下就不灵光了，麻烦的只会是自己。

在开机之前把上面的几步都做完后，确认没有问题了(其实按上面的方法，说起来麻烦，做起来也要不了几分钟时间，但以后却可以为你避免不少的麻烦)，就可以接通电源进行试机了。通电开机，看显示器是否是慢慢地亮起来。这是现在显示器的特点，既可以保护显示器不易老化，也保护了用户的眼睛。但如果在30秒后还是比较暗(当然，前提是没有把亮度和对比度调到最小！)的话，那么这台显示器的显象管就是老化得比较厉害了。同时应闻闻从显示器散热孔中散发出来的气味，有没有一种新东西所特有的塑料味和一种很潮湿的感觉。这是因为新显示器里的零件还没有被完全烤干，也证明了没有使用过。这个也是判断显示器是否被翻新的简易方法。(名牌的显示器就不会有这个问题，但如果是买一些很少听过的牌子时，就要注意了。)接下来我们该进行显示器的内部质量检查了。

第一步，先要看可调节范围的大小。包括各种失真、亮度、对比度、屏幕位置等。把各种失真旋钮或按键都试试，看能调的范围是多少。一般来说都可以调节一厘米以上。亮度和对比度要一起试，当两个都调节到最低的时候，屏幕上应该还能见到很淡的图象；当两个都调节到最高的时候，在屏幕上可看到很强的白光，而图象还是可以看到显示的是什么。至于屏幕位置的调节旋钮，可把它从最大调到最小，看看在调节的过程中有没有突然变大或变小的现象出现，正常情况应该是很圆滑地过渡，没有突变的现象出现。

第二步，在把显示屏幕调节到满屏的状态下，看四周边缘有无比其它地方暗的情况，有没有出现在调节亮度和对比度时把显示尺寸加大的现象。还有就是看看四个边的字体有没有变形，看黑色字体的边缘有没有其他的颜色参杂。用屏幕的显示范围和屏幕边沿比较，看显像管在装配上有没有很大的歪斜，如果是在几毫米内，则属正常范围。再运行Excel，列出一个表格，看横线和竖线的粗细是否一样，是否真正横平竖直。在调节对比度时，能不能同时消失和出现。至于很多人关心的分辨率和刷新率，如果要测试的话，首先是要一块能上高分辨率和高刷新率的显示卡。接着在相应的屏幕尺寸下(14英寸的是1024×768，15英寸的是1280×1024的分辨率)，都用75Hz的刷新频率，看图象是否稳定、清晰。在这里讲一个简单的方法判断是否75Hz的扫描频率：可以在离显示器30厘米左右的地方侧着头，用眼睛的余光感受一下显示屏传过来的光有没有闪烁的现象。如果是低于75Hz的话，则可以很明显觉察到。关于辐射的问题，可以用一段小长条的纸巾来试，具体方法就是把纸巾靠近显示屏，如果在1厘米外还不会把纸巾吸住的话，那么这台显示器的辐射就比较低了。至于那些表面有防静电涂层的显示器，用手背靠近显象管，如果没有感觉到有静电放出(就是没有“嘶嘶”声)，那么这台显示器的涂层也是质量过关的了。至于MRP Ⅱ和TCO标准，那是为低辐射所制定的，而MPR Ⅱ标准是通过在显示器内部提供保护层，减少电子的辐射。TCO标准是从屏幕的面上加添保护层，两种方法都有各自的特点。但用简单的方法是不能知道显示器是否符合这两项国际标准的，只能从显示器的技术资料上得知。

第三步，能源之星的识别。在Windows 9X系列中，把显示器设为符合“能源之星”，那么就可以通过Windows判别出来。另外，判断显示器是否具备防反光涂层，可以用强光直接照射显示屏，看还能不能看清楚屏幕上的显示。最后要注意的是显示器的散热要良好，不能在经过了上述的检测后就已经是“热气腾腾”，应该是微微有点暖才好。

通过了上面的直观检测，显示器的质量已经是可以过关的了。但如果要全面检测和判断显示器的性能和质量，还需要借助专业的检测工具，使用者本人也应具备更丰富的关于显示器的知识。愿各位读者能通过阅读本人的这篇小文章得到一点帮助。

Sound Blaster Live! 之快速导航篇

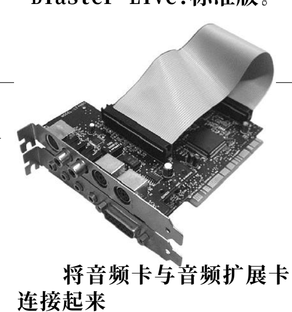
文/图 S&C Labs

对于每一位经常关注电脑硬件市场的朋友来说，对Sound Blaster Live!这款声卡已不会再陌生。创新及时推出的Sound Blaster Live!简化版本，使其售价更具竞争力。现在已有相当多追求高品质电脑音响效果的用户选择了这款功能强大、音质绝佳的声卡。由于该声卡在功能和性能各方面都较传统的声卡有了革命性的改进和增强，因此在使用中如何把它的所有功能都完全发挥出来，则是一个摆在电脑初学者面前的难题。为了帮助大家充分体验这款声卡给您带来的前所未有的音响效果，特写下本文。同时，也为有一定使用经验的用户提供一份额外的参考。

一、凡事硬当先——Sound Blaster Live!的硬件安装

1、音频卡与音频扩展卡的安装

如果您购买了Sound Blaster Live!标准版,那么这套产品就由音频卡和音频扩展卡两部分组成。而对于Sound Blaster Live!的简化版，则只含有一张音频卡。后文中，凡提及这套产品的地方皆指Sound Blaster Live!标准版。



将音频卡与音频扩展卡连接起来

Sound Blaster Live!由音频卡和音频扩展卡两块卡组成，音频卡为PCI总线接口扩充卡,请将其安装在任意一条空闲的PCI插槽内,音频扩展卡则通过一条专用的数据线连接在音频卡的扩展接口上。音频扩展卡不插在任何插槽内,它靠金属架固定在机箱上扩充卡的固定托架上，因此实际上还是占用了一个主板插槽的位置。板卡基本安装完成后,请再仔细检查卡与卡之间是否留有足够的空隙，以免相碰。

2、音频线路的连线

Sound Blaster Live!声卡提供了丰富的音频输入/输出接口和插孔,它们的作用各不相同,初看上去也十分复杂。下面,我们就对其中最具实用价值的接口或插孔进行连线指导。

(1) 音频卡上有些什么?





Sound Blaster Live!音频卡

● Line In：线性输入。连接未经功率放大的外部音频信号，这些音频信号可以来自CD播放机、电视机、收音机或其它音响设备。此插孔为外部音频信号输入端子，可对输入的音频信号进行播放或录音。

● MIC In：话筒输入。

● Line Out 1：前端线性输出。为四点式环绕音箱提供前端音频信号输出，也可连接一对有源音箱或音频放大器。

● Line Out 2：后端线性输出。为四点式环绕音箱提供后端音频信号输出，也可连接一对有源音箱或音频放大器。

● Joystick/MIDI：游戏杆/MIDI接口。连接游戏杆及一个外部的MIDI设备，若连接MIDI设备，则需购买专用的连接电缆。

● CD_In：模拟CD音频输入。连接至CD-ROM的模拟CD音频输出端，以接收从CD-ROM传输过来的模拟音频信号。

● CD_SPDIF：数字CD音频输入。连接至CD-ROM的数字CD音频输出端，以接收从CD-ROM传输过来的数字音频信号。

下面，再就几个要点进行解释。

A．两个Line Out插孔有何不同?

Sound Blaster Live!是首款实现四声道模拟音频输出的声卡,因此提供了两组立体声信号输出端子。创新称之为四点式环绕,还为此生产了专门的四点式环绕音箱PCWorks FourPoint Surround。创新建议用户为Sound Blaster Live!至少安装四个音箱，最简捷的方案就是购买这套PCWorks四点式环绕音箱,当然选择购买两套立体声有源音箱或音频放大器也是可以的。四个音箱以人为中心,按两前两后的位置摆放,连接这些音箱的输出端子就是Line Out插孔。Line Out 1的信号输出到前端音箱，Line Out 2的信号则输出

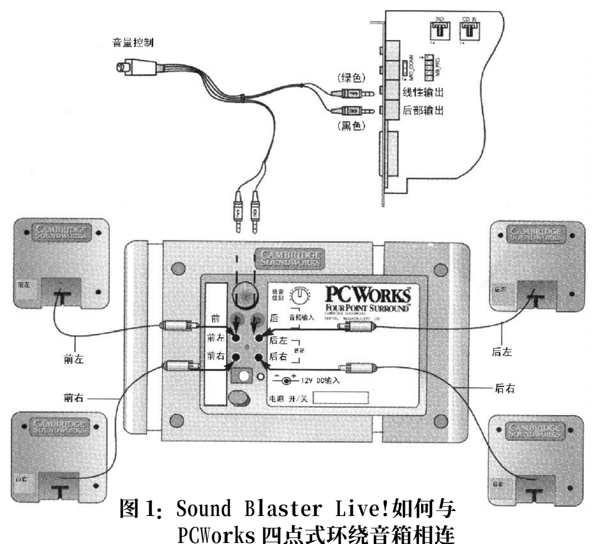


图1：Sound Blaster Live!如何与PCWorks四点式环绕音箱相连

到后端音箱。(连线指导参照图1)

如果您暂时只有一套立体声音箱或耳机，则一定要将其连接在Line Out 1端子上。尽管创新建议为该产品至少配置四个音箱，但其仍然支持双声道输出，只是在3D音频定位上的效果不及四个音箱表现得真实。

B. CD_In与CD_SPDIF接口有何不同？

看上去似乎很不可思议，CD_In与CD_SPDIF的功能是完全一样的，它们都起着将CD-ROM的音频信号传入声卡的作用，但是它们的工作原理却有着本质的不同。CD_In接收的是模拟信号，而CD_SPDIF则接收的是数字信号。当使用CD_In接收模拟信号时，音频信号经由CD-ROM的内部D/A转换器来解码CD音频，在传输到声卡的过程中难免会掺入噪声。CD_SPDIF接收的数字信号源自CD-ROM的数字音频输出端子，该信号为纯数字信号，通过CD_SPDIF您最终听到的CD音频是由Sound Blaster Live!声卡来进行解码的。

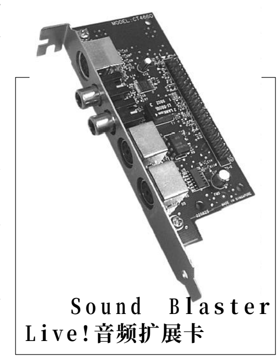
通过CD_In和CD_SPDIF所得到的CD音频质量是不一样的，由于D/A转换器不同，解码出来的音频效果也会有所不同。但音频效果只是一个表面现象，这不是CD_SPDIF存在的真正理由。Sound Blaster Live!具有96dB的信噪比不容置疑，在如此干净的声音平台中，只要有极其微量的杂音混入都会被人发觉。看看声卡上有关音频信号输入的地方（这往往是杂讯的入口），最常用到的就是CD音频输入端子。而大多CD-ROM均未在CD音频信号的解码上下大功夫，因此唯有取其绝对纯正的CD音频数字信号在声卡内进行解码才是免受外界干扰的最好办法。在此，建议各位用家采用CD_SPDIF来接收CD-ROM的音频信号。(连线指导参照图2)

（2）音频扩展卡上有些什么？

Sound Blaster Live!的音频扩展卡可以称作一张数字子卡，因为它上面的各种输入/输出插孔都与传输数字信号相关。因此，音频扩展卡也可看成是完美音质的象征。合理、灵活地运用音频扩展卡上的输入/输出插孔，可以得到意想不到的好效果。

最引人注目的当属这张卡上的数字DIN插孔，该插孔用来连接SoundWorks 7.1桌面剧院系统。这套音箱共由8只音箱组成，目前还未上市，但其音箱数量却是Sound Blaster Live!的支持极限。该插孔专为SoundWorks 7.1桌面剧院系统提供数字音频信号，这与音频卡上Line Out插孔输出的信号是不同的。

最具实用价值的是SPDIF输入/输出插孔，它为传输纯正的声音信号提供了保证，其信噪比高达120dB。不过对于一般家庭用户而言，这组插孔则很少有用武之地。因为它要求连接的是外部数字音频设备，如数字录音机等。



Sound Blaster Live!音频扩展卡

最不常用的是MIDI DIN输入/输出插孔，通过这组插孔可连接至一个外部的MIDI设备。其作用与音频卡上的Joystick/MIDI接口是一样的，在同一时候，只能有一个MIDI输入设备连接至Sound Blaster Live!卡上。

二、用卡软为本——Sound Blaster Live!的软件设置



Sound Blaster Live!提供了三张光盘，初次安装，最重要的当属驱动程序安装光盘——Sound Blaster Live! Installation CD。这张光盘包括了Sound Blaster Live!的基本驱动程序及应用软件。其中的\Techniqs子目录还包括有CakeWalk软件的教学指导。运行\Ctrun\Ctrun.exe即可完成所有基本组件的安装。安装完成后，机器便重新启动，首次启动须等待至少5分钟时间。

下面就对最关键的几项设置作重点讲解。

1、Creative Launcher

启动完成，屏幕上方即可出现Creative Launcher，这是一个集成化的操作平台，通过它可以方便地对Sound Blaster Live!的各种功能进行设置和应用。如果你的屏

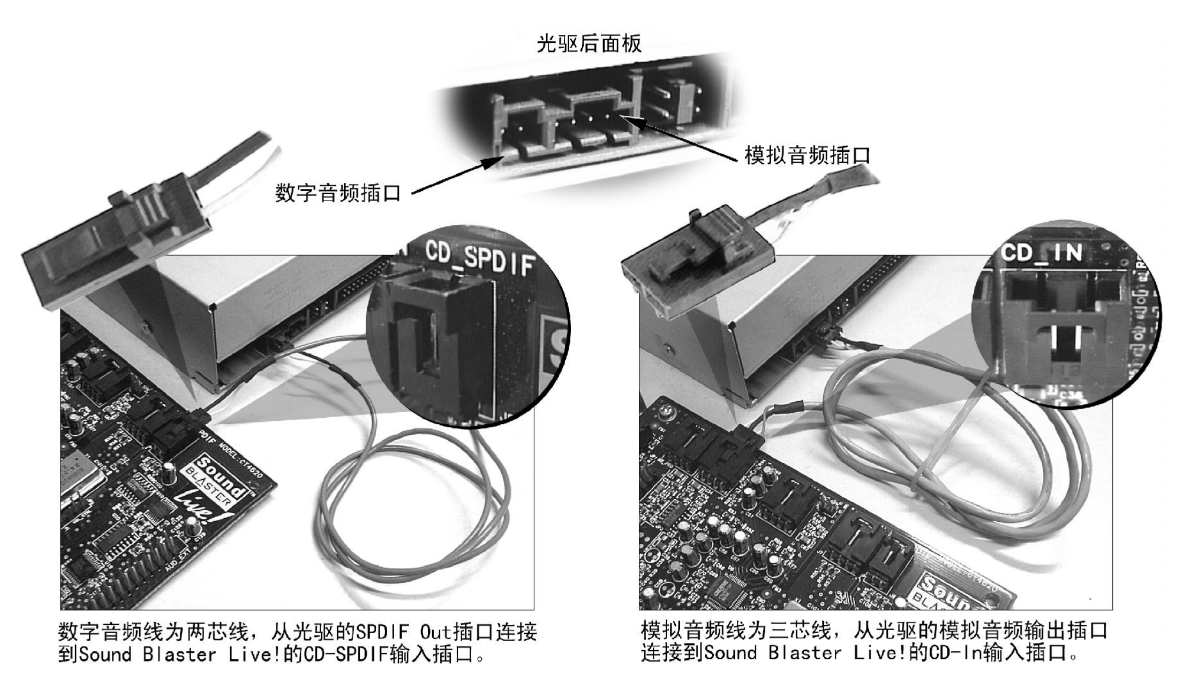


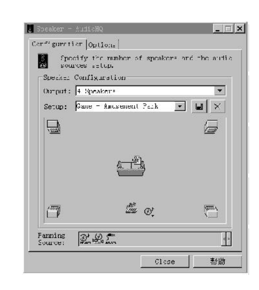
图2：CD-ROM的音频线如何与Sound Blaster Live!相连

幕空间有限，也可以作一些调整，方法是 用鼠标点击操作平台左边的“创新”图标，调出“System menu”。如果想让该操作平台自动隐藏，则选中“Autohide”。若想取消Creative Launcher的加载，则在此菜单中选择“Properties...”子菜单，再将“Load at starup”取消。所有在Creative Launcher中可以找到的功能设置都可在应用程序组中找到，所以从节省系统资源和屏幕空间方面考虑，建议取消Creative Launcher的加载。

2、AudioHQ

这是一个集成化的设置平台，其中有各种功能的设置项。您可以通过应用程序组来调用AudioHQ，也可以用Win95任务条上的快速启动功能来调用AudioHQ。接下来，我们就对其中您必须清楚掌握的设置项目进行介绍。

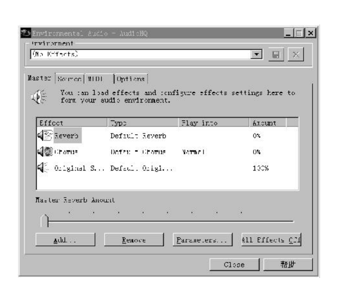
（1）扬声器类型设置——Speaker



本项设置中包括三项设置内容，分别为扬声器数量（类型）设置、音源虚拟位置设置和CMSS效果开关。

为了与实际所配的扬声器类型相匹配，请根据实际情况设置扬声器数量（类型），供选的扬声器数量（类型）包括：2 Speaker、4 Speaker和Headphones。音源虚拟位置设置可对音源在声场中的位置进行调整，比如把CD音源放置在声场的前方或放置在后方。同时，该功能也提供了为部分游戏软件预制的声场方案。在“Options”中的CMSS功能采用创新的多音箱环绕技术，默认值为“Off”。开启该功能后，可增强立体声信号的空间效果。

（2）环境音效设置——Environmental Audio



本项设置将启用Sound Blaster Live!最具特色的功能。通过设置环境音效，可对声音进行实时加工处理，比如为一段正在播放的CD音乐加入大厅效果等。在本项设置中，已为用户预制了各种环境方案，同时也可由用户自定义。最简捷的定义的方法是对混响（Reverb）、合声（Chorus）和原始音频（Original Sound）三项参数进行调节。通过“Parameters...”按钮，还可对声音处理细节进行微调。

（3）混音台设置——Mixer



通过调节混音台，可对各种音源的音量及左右位移等进行控制。最常用的音源包括线性输

入、Wave、MIDI、CD_In和CD_SPDIF，此外还包括高、低音调节和总音量调节。默认操作界面为声音播放控制界面，用鼠标双击混音台操作界面即可进入声音录制控制界面。

（4）设备控制设置——Device Controls



Sound Blaster Live!可以同时播放多个Wave音频流，在本项设置中，可对同时播放音频流的数量进行设置。最大数量为32个。

（5）音色库设置——SoundFont

Sound Blaster Live!必须在装入SoundFont后才能播放MIDI。Sound Blaster Live!通过DynaRAM（动态内存分配）技术将SoundFont即时存放在系统主存中。因此，您首先要做的是为音色库文件分配系统主存容量，这部分存储空间被称为SoundFont Cache，其最大容量为系统主存的一半，可装入SoundFont的最大容量为32MB。

3、确保与DOS应用程序兼容

由于Sound Blaster Live!为PCI声卡，所以为了获取传统ISA声卡才具有的I/O地址和中断资源，须通过该产品提供的专用模拟程序来完成。为了便于您灵活操作，下面就对设置细节进行介绍。

首先，要介绍DOS资源模拟程序的工作流程：

主机启动→执行CONFIG.SYS中的语句→执行AUTOEXEC.BAT中的语句→结束。

请确保CONFIG.SYS中有如下语句：

device=c:\windows\himem.sys

device=c:\windows\emm386.exe

AUTOEXEC.BAT中各关键语句的执行流程为

执行SBEINIT.EXE程序→寻找CTSYN环境变量所指定的初始文件→按CTSYN.INI文件的内容模拟相应的DOS资源→结束。

通过SBEINIT所模拟的DOS资源包括：OPLPort（FM合成器地址）、MPUPort（MPU-401端口地址）、SBPort（声卡I/O地址）、SBIRQ（声卡中断号）、SBDMALO（第一DMA通道）、SBDMAHI（第二DMA通道）、SBEnable（SB仿真开关）、JoyPort（游戏杆地址）、JoyEnable（游戏杆开关）、Waveset（音色库文件的存放路径及文件名）、PCIPort（PCI端口）和PCIIRQ（PCI IRQ号）。这些数据被保存在CTSYN.INI文件中。

请在AUTOEXEC.BAT中设置CTSYN环境变量，将其指向CTSYN.INI文件的存放路径。您可以通过文本编辑软件来修改CTSYN.INI中的各项参数，重新启动电脑方可生效。

此外，还要在AUTOEXEC.BAT中设置BLASTER环境变量，此变量专供应用软件使用。其语法格式如下：

BLASTER=A220 I5 D1 H5 P330 T6

请确保这些参数与CTSYH.INI中所指定的参数一致。

至此，DOS应用软件就可象操作ISA声卡那样来操作Sound Blaster Live!声卡了。NH

超频有感

文/李　嘉

关于CPU为什么能够超频想必大家都能说出个一二来，大致是“CPU生产厂商在CPU出厂标注工作频率时并没有按最高频率标注而留下了部分裕量”。这是怎么回事呢？以Intel目前最先进的PentiumⅡ 450生产线为例，Intel先让线上下来的CPU工作在450MHz的频率下，然后检查它的发热情况，如果超过了Intel非常严格的发热标准就降一个等级（如400MHz）测试，要是发热还是超过标准就继续往下降，直到产热量小于标准后再标上当时的主频。AMD与Cyrix公司测试方法与Intel大致一样，只是制订的发热标准不如Intel的严格，所以它们的CPU超频幅度远小于Intel。由此可知，限制CPU频率提高的主要原因是过多的发热量使温度升高影响了系统的稳定性。所以要使CPU超频运行首先要解决的问题就是散热。

说到超频对CPU的影响，主要有即时和长远两个方面。有很多新手害怕在超频时烧掉CPU，其实大可不必，到目前为止我只听说过一例因超频而烧毁CPU的报告。那位老兄把K6-2 266超到300的时候不慎弄错了跳线，对这个2.2伏的K6-2加上了3.5伏电压，结果没多久就烧了。从长远来看，CPU这类半导体芯片内部都存在一个叫“电迁移”的过程，它主要是由芯片内电场和高温的作用综合引起的，它会缓慢地损坏CPU。但这个作用非常缓慢，几乎可以忽略不计。还有一种错误观点认为超频后CPU的性能要低于原本在这个频率的CPU，其实只要对照Intel对CPU的挑选原则就可看出这两个等级的CPU都出自一条生产线，只是超频后的CPU发热量较大罢了，性能完全是相同的。

超了频的CPU无疑会产生许多额外的热量，如不及时散去必定会使CPU温度升高整个系统的稳定性降低。我曾经把一块K6 166 MMX超到225MHz(75×3)，它可以正常启动和运行DOS的应用软件，但当它运行CPU运算密集的Windows 95任务时就会随机地死机。后来我更换了一个更强力的CPU风扇和散热片后死机状况消失。所以超频时你需要全力对付的就是降温问题，可以说只要强力降温就可以大幅度超频。要想高效降温就要让热量快速地传导出去，可以采用加大温差、加快空气流动速度和使用高效热导体传热的措施。

如何解决传导问题呢？首先CPU与散热片的接触必须紧密，但由于两者都是坚硬的物体，而且一些CPU上还有凸刻的文字，很难做到使之紧密接触，气隙间充入的空气一热的不良导体使传导性能下降。可以用导热硅脂和双面胶将它们粘合在一起来解决问题。涂硅脂时要注意均匀涂抹，不要在上面留下气隙。切记不能使用一般的胶水粘合，因为它也是热的不良导体，会降低导热效能。此外对散热片的选择也要注意，一定要使用较大而且上面的鳍较多的那种。最近听说出了一种两或三风扇的散热器，够Cool吧。如果你还嫌不够可以把风扇也“超”了。

还有一种方法就是使用半导体散热片，它的工作原理主要是利用半导体的单向传导性把热量从散热片的一边传递到另一边，使得它一面很凉而另一面却非常热，然后在热的一面装上散热器和风扇，利用温差大热传递快的原理提高其散热效率。但这个东西在使用上还存在不少问题，首先它的功率为10～50瓦需要较大的电流供给才能工作，使得本来就捉襟见肘的微机电源输出更不堪重负。而且它本身也要产生大量热量，单凭电源那个风扇根本不能把机箱内的热量排出，这样一来会造成半导体散热片上温度太高而烧毁，并且在低温的一面又容易结露而损坏CPU，所以要慎用。

有一种技术叫“软硬兼施”。利用CPUIdle或Waterfall可以对CPU实施软件降温，《微型计算机》已对其有详细介绍，就不多说了。另外，一些智能型主板自带的CPU温度监控软件也不错，它能在CPU过热时发出警报防止因过热而烧毁。

光驱之死

——DIY高手别太得意

文/Azrael

我呆呆地坐在那里，看着眼前的一切，我该说些什么呢？我又能说些什么呢？难道我告诉别人：“我已尽了最大的努力！”难道这次事故真的与我一点关系都没有吗？是节哀顺变，隐瞒事实的真相，在懊悔和痛苦中挣扎？还是坦白从宽，让后人从这次事件中吸取教训，总结经验？

光驱，是目前计算机配件中最不可缺少的一部分，你的机器可以不酷，但你不能没有它。而这位重要的首脑人物却又是最容易出问题的家伙，短则半年就玩完，



最长也很难超过三年。动手维修它是你最应该学的一件事，否则在外面两次修理的钱就可以够买一个新的了。

我拆过的东西不计其数，但偏偏没拆过光驱。直到买的两张光盘竟没一张能读出来时，忍无可忍的我拿出工具大干起来。

拆光驱之前一定要记住先拉开光驱的面板，当光驱拆开后，在光驱起落架上能看到一个圆形的凸透镜，那就是我们通常说的"激光头"(真的激光头还藏在里面呢)。先看看"激光头"是否干净，如果"激光头"上有灰尘，先把"激光头"清理干净，清理时要注意两点：一、最好什么清洁剂都不要用，(千万不要用酒精)只需直接用干净棉签清洁掉"激光头"上的灰尘就可，由于目前我们买的大多数清洁剂都是不合格产品，用后往往会出现意想不到的事情；二、清洁"激光头"时一定不能用劲，要轻轻地刷掉镜头表面的灰尘(一般不会有其他脏物)。如果用力过大会使镜头移位，那时就恭喜你，可以换一个新的光驱了。清理完"激光头"后再看光驱其他部位是否干净，无论清理何处都不能用劲。以上事情做完后你可以试几张碟子看能不能顺利读出来，如果能很好读盘，你就不要再折腾了。假如你和我一样拆开光驱后发现光驱内部根本不脏，"激光头"上没有什么灰尘，那就要做进一步的修理——调整激光发射功率。也许你认为这很简单，找到一个调节的电位器，来回扭几下就行了。千万不能大意啊，我就是过于自信亲手毁了有可能再用一年的光驱。肯定有许多人要问："调节激光发射功率的电位器是什么样的？"惭愧啊！本人正是在找这个玩意时用力过大把印刷电路板给撇断了，从而宣告"手术"失败。但更可气的是直到光驱玩完我还没能找到可以调节光驱激光发射功率的旋钮！后来通过查询有关资料我才知道调节光驱激光发射功率的旋钮有好几种，不少新型号的光驱内部都有很明显的调节钮供用户调节。而那些老光驱如SONY 8速光驱的激光发射功率调节旋钮在"激光头"的侧面，有一个非常小的一字型螺帽，这就是激光发射功率的调节旋钮，调节时要先做个小记号，往左或右微调一下，每调一下就试读几张碟子，不能调的过大，否则会烧毁"激光头"。当你的光驱需要通过调节激光发射功率的电位器来延长光驱的使用寿命时，你就该有心里准备了。

在计算机行业里干了这么多年，基本上是无所不能。编程我是高手，装机更不在话下，许多的经历更是让我充满了自信，但也正是这种自信，害了不知多少"大虾"，而我也在经历了昨日的惨败之后成为其中的一员，但从中获得的也许更多……

不可小看的家伙——静电

文/吴棉科

静电对电脑的危害相信很多人都不是十分重视。可是，静电这家伙远没有这么安份，我家心爱的电脑就几乎受到静电的灭顶之灾。

当我把电脑搬进有空调的房间后，由于房间不大，空调开了不久便甚为凉快，不仅玩电脑时凉爽，而且还给电脑的运行提供了良好的外部环境。谁知，我这番好意却埋下了祸根。早上起来打开电脑，刚打开时，感到显示的文字、图象很模糊，就马上重新启动。结果就听见'噼噼啪啪'的声音，显示器没有任何显示，突然而来的电流"撞击声"让我惯性地把电源关掉。怎么了？问题不在主机上，因为每一次有信号进入显示器后，就发出这样的叫声，应该是显示器的问题！四处求教，最后修电脑的小王告诉我："那是静电在搞鬼，如果显像管没坏问题就不大，否则……"。小王打开显示器外壳，便笑着说："显像管入线部分没封紧，灰尘过多，给了静电一个藏身之地，而且静电通过灰尘跟射线冲击、碰撞，发出啪啪声。"

修理完毕，我才恍然大悟。今天早上房间经过空调一个晚上的制冷后，空气十分干燥，加上显示器内部（特别是顶上有散热孔的）平常积有不少灰尘，静电当然趁机行动。这次历险虽是有惊无险，但却是一次很好的经验教训。大家切记不可小看静电，特别是空调开大时。

键盘没了？

文/黄　何

一台Pentium 133的兼容机突然坏了——键盘没了(菜鸟自有菜话)。键盘上所有键都失灵了，那三个灯也没一个亮的。排除了键盘插头松动和键盘烧坏的可能性，那会是什么问题呢？把机器拆了，经过一番折腾，发现主板在机箱外没问题，装到机箱里键盘就没了。会不会是机箱的问题？仔细检查后，原因找到了。机箱后部未插卡的每个扩展槽都有一块铁片挡着，在显卡下面那个挡片有些变形，一部分挡片紧紧贴在标着VIA-2字样的一块芯片——键盘接口电路的引脚

上！集成电路没烧算是命大了，赶紧卸下那个多事的挡条，再开机，一切正常。

以后大家遇到键盘失踪的问题时最好先检查一下机箱，看看有没有短路的地方，尤其是键盘接口集成电路，以免误认为是主板故障而花冤枉钱。

激光头电缆折断造成的错误

文／张京平

有一个无品牌的六倍速光驱，使用半年后，在读盘时经常出现问题，有时能正常读写，有时出现以下错误信息：

CDR101:Not ready reading drive E(光驱盘符)
Abort, Retry, Fail?

该信息表明，光驱不能正常读数据。在看影碟时，现象尤为明显：播放到一半以后，经常死机。用清洗盘清洗后，问题依然存在。对激光头清洗后，故障依然存在。试着调整激光束强度微调旋钮（在激光头附近），仍不能见效。

仔细观察激光头在移动时的状态，发现激光头在读光盘内道的数据时几乎没有问题，但激光头却无法移动到外道去读数据。当激光头从内向外移动一定距离后，激光头不再移动，此时屏幕上出现上述错误信息。估计可能是行走机构的问题，于是决定自己动手拆下来看看。在拆激光头扁平电缆时，发现电缆表面有轻微折痕。用万用表测量，发现有三根线已经折断，去音响店（电脑公司无货）花五元钱买了半米线，剪下一段换上后，光驱读盘正常。

然而一个月后，上述故障又发生了。用万用表一量，又有断线。观察发现是电缆过长，使得激光头在移到外道时电缆弯曲过度，时间一长导致光头电缆折断。重新装上一根长短适宜的电缆，问题解决。至今已有三个多月，光驱工作正常。

经验：要多看资料、多咨询、注意观察、多动脑筋和认真分析原因。

Win98 启动程序及驱动配置技巧

文／李福军

在 Win98 中安装软件后，有的程序可以加入启动项，以便在开机时自动启动。有些软件不加入启动项也可以在 Win98 开机时启动，如中文之星。如何根据自己的意愿配置启动程序及驱动呢？最近在应用 Win98 时偶尔发现了一个简单的方法。

点击“开始→程序→附件→系统工具→系统信息”，出现“Microsoft 系统信息”对话框。选取工具菜单下的“系统配置实用程序”，在此后弹出的窗口中共有常规、Config.sys、Autoexec.bat、System.ini、Win.ini、启动，六项选项卡，然后你就可以有针对性地进行手工设置了。能改些什么呢？你去看看就知道了。 NH

阿冰随笔

阿冰提议的“DIYer 经验谈”今年如期开张了，不过离阿冰自己设想的还有一定距离。开设这个栏目的一个目的是希望能让更多的 DIYer 有机会发表自己的“豆腐块”，因此要求小经验类文章做到短小精悍，甚至是一句话的硬件“DIY 真经”。本期刊登的几篇小经验都是经阿冰极不情愿的“缩写”后，才与大家见面的。希望各位稿友自己缩写吧，阿冰可不愿做“杀手”！

背着头头向各位透露一点关于读者俱乐部的事。读者俱乐部的基本定位是以 Internet 为基础的 DIYer 活动中心，当然还要兼顾没有上网的读者。活动的内容将根据俱乐部的发展分为网上的和现实生活中的。据悉，读者俱乐部成立初期不会采取会员制……。怕犯错误，不说了，还是留心读者俱乐部的成立吧。

我一再邀请我们的网编小雅给大家交代一下网站建设的问题，终于她来了……

“关于网站，阿冰一再要求我写点什么，真要说起来话就长了，可是杂志的版面太珍贵，不敢长篇大论一番（怕大家伙踢我两脚），今天借阿冰的地盘写几个字，也算是给大家一个交代吧。”

“网站终于改版了，我却没有一点轻松的感觉，前段时间疏于做网站更新，太对不起支持、热爱《微型计算机》的朋友们。我现在能做的就是尽可能地提供给大家更多更好的东西。我一直有这样的想法，把网站做成一个 DIYer 学习、交流的地方，不拘泥于杂志的形式，让更多的人参与到这中间来。现在，我们的主页每天都要更新部分内容，今后打算做更多的更新，希望有条件上网的朋友常来做客哟。”

无法上网的朋友别着急，阿冰会把网站上十分精彩的内容“映射”到“一网情深”中的。



NT4.0组网技术系列讲座(二)

第二讲

NTS4.0服务器的安装和设置

文/图 王 群

本讲将介绍NTS4.0服务器的安装过程和方法，同时对安装中或安装后可能出现的故障原因也进行必要的分析，并提供对应的解决办法。另外，本讲所涉及到的大量内容，也适用于网络的日常维护。

一、安装NTS4.0前的准备工作

首先，安装NTS4.0服务器要符合上一讲所要求的硬件配置。有人认为，在机器的配置可满足NTS4.0安装和运行的条件下，只要能够使用DOS操作系统就能够成功安装NTS4.0，事实上这种认识是错误的。因为与NTS4.0相比较，DOS不能算是一个“真正的操作系统”，所以当机器存在较大的故障时，DOS可能会照常工作（看起来在正常工作），而NTS4.0则不行。NT4.0对硬件完好性的要求是很严格的，有时甚至是非常苛刻的。为此在安装NTS4.0前有必要对机器的主要硬件进行全面检测，这些硬件主要包括硬盘、网卡和光驱等。

在安装NTS4.0前，建议通过基于DOS的专门诊断工具对主要的硬件进行全面检测。例如，可通过SCANDISK.EXE对硬盘进行诊断；用MSD.EXE查看网卡或其他的组件在DOS环境下是否存在中断冲突；用MSCDEX.EXE测试光驱能否正常工作。只有当硬件测试通过后，才可安装NTS4.0，否则会浪费大量的时间和精力。

二、NTS4.0的安装方法

根据需要，可以选择从NT3.X、Windows95/98操作系统上直接升级，也可从DOS、Windows95/98上安装，并实现系统的多重启动。如果选择的是直接升级，因为NTS4.0的Registry数据库与Windows95/98的不同，所以系统无法将Windows95/98上的应用程序升级到NTS4.0中，这些应用程序只能在安装好NTS4.0后重新安装，并且NTS4.0必须安装在另一个新的目录下。因此，当要安装的是专用服务器时，可选择直接升级；如果你的服务器不是专用服务器，则可选择从DOS或Windows95/98上安装，实现系统的多重引导。

我们在安装其他软件时大都使用SETUP.EXE，而安装NTS4.0时，使用的安装文件为WINNT.EXE或WINNT32.EXE。其中WINNT.EXE可以在DOS、Windows95/98下执行，而WINNT32.EXE则是在NT真正的32位操作系统下执行。这两个安装文件都带有安装参数，参数可在NTS4.0光盘的目录下运行“WINNT/？”或“WINNT32/？”查看。为了满足不同的安装要求，表1列出了WINNT.EXE的主要参数和作用（WINNT32.EXE的参数与WINNT.EXE基本相同），供大家安装时参考。

表1　WINNT.EXE的主要参数和作用

主要参数	参数的作用
/S:sorecepath	指定Windows NT程序文件的位置
/I:inf_file	指定安装信息文件，默认文件为DOSNET.INF
/t:drive_letter	指定安装过程中临时文件存放的驱动器盘符
/X	防止建立启动盘
/B	从硬盘直接安装，不需要启动盘
/OX	从Windows NT CD建立启动盘
/U	升级老版本的Windows NT
/U:script	利用设置文件升级老版本的Windows NT
/R:directory	设定安装目录

三、开始安装NTS4.0

下面我们开始安装一台NTS4.0服务器。安装所用的计算机为普通PC机，选择从DOS6.22上安装。为了加快安装的速度，并方便安装结束后对系统进行必要



的设置，建议将光盘上的源安装文件复制到硬盘上一个临时目录下（如：NTS_TEMP），直接从硬盘上安装。具体安装过程与安装Windows95时很相似，只要你对一些基本概念熟悉，在屏幕的提示信息下，安装过程是比较简单的。以下将列出安装过程中应注意的一些重要环节和解决方法。

1.启动计算机后，在DOS操作系统下改变当前目录至C:\NTS_TEMP，然后执行WINNT/B命令（表示从硬盘直接安装）。屏幕将显示源文件的路径（C：\NTS_TEMP），回车确认后，系统开始复制所需要的文件到硬盘的临时目录内（由系统自建）。复制完成后，按回车重新启动计算机，系统继续下一阶段的安装。如果你是在纯DOS7.0以上版本状态下安装NT，安装前要在C:的提示符下执行“LOCK C:”后再重新执行WINNT/B命令安装。如果是在Windows的DOS窗口中安装NT，就不用执行LOCK命令了。

2.重新启动计算机后，屏幕将显示“Windows NT Server安装程序”的中文界面。这时，你可在屏幕信息的提示下，选择“开始安装Windows NT”选项。接着逐页阅读有关协议内容，直至阅读完毕后按F8键同意接受有关“Windows NT许可协议”。之后，安装程序自动检测当前计算机中已安装的硬件设备，经确认后系统安装对应的接口程序。

3.屏幕显示硬盘的分区信息，同时提供下列信息选项：

○如果您要将Windows NT安装在突出显示的磁盘分区，或未分区的磁盘空间，请按ENTER。

○如果您想在未分区的磁盘空间上建立新的分区，请按C。

○如果您想删除突出显示的磁盘分区，请按D。

一般情况下，用户在安装NTS4.0之前，已对硬盘进行了必要的分区，所以此时大家大可不必被屏幕上的这些提示信息所迷惑，只需用光标选择将系统文件安装在C盘或D盘即可。

4.在选择了安装路径后，系统询问是否将原有的FAT文件格式转换为NTFS格式。到底你选择哪一种文件系统好呢？如果你的服务器是专用服务器，为了使系统具有较高的安全性，建议选择NTFS格式；如果你的服务器有时还要运行DOS、Windows95/98等系统，则必须使用FAT格式。不过当服务器安装结束后，FAT格式可以转换成NTFS格式，而NTFS格式却无法转换成FAT格式。（有关FAT与NTFS的特点和功能比较，请参考文章后面的小知识。）

5.当计算机第二次重新启动后，你可以在安装向导的指引下，一步步地完成下列三方面的安装工作：○收集有关计算机的信息；○安装Windows NT网络；○完成安装

首先进行第一阶段的安装。当选择了“收集有关计算机的信息”后，安装向导将提供以下四种安装类型：○典型安装(Typical)；○便携式安装(Portable)；○最小安装(Compact)；○定制安装(Custom)。其中，“典型安装”是最简便、最快速的安装方法，安装时系统将自动设置硬件的有关状态；“便携式安装”仅适用于便携式计算机的安装；“最小安装”方式适合于小容量硬盘的计算机；使用“定制安装”时，用户可以根据需要选择所要的安装组件。

如果你是系统安装“老手”，请选择“定制安装”；如果你是个初学者，请最好选择“典型安装”，不过采用“典型安装”后，系统的网络功能要重新进行设置（这将在本讲第六部分讲到）。下面是选择了“定制安装”后主要的安装步骤：

①在输入了“计算机”名称和“组织”信息后，系统要求你输入“CD key”序列号。在确认序列号无误后，你可在下列两种许可协议中选择你需要的项目：○每服务器……；○每客户……。其中，“每服务器”方式适用于只有一个服务器的小型LAN；而“每客户”方式则用于多服务器的大型网络。我们选择“每服务器”方式，并输入需访问该服务器的用户数。

②在下列三种“服务器类型”中进行适合你的服务器身份的选择：○主域控制器(PDC)；○备份域控制器(BDC)；○ 独立的服务器。如果你安装的是第一台域服务器，或你的网络中只有一个服务器时，请选择“主域控制器”；如果你所安装的域服务器是为了系统的安全需要，则选择“备份域控制器”，这样当主域控制器出故障后就可由备份域控制器接管主域控制器的工作，维持网络的正常运行；若你的网络不是设置成域的方式，而是设置成工作组（Workgroups），同时此台计算机也要成为工作组的成员时，应选择“独立的服务器”。我们现在的要求是建立小型LAN，所以选择“主域控制器”。

③输入Administrator管理员帐号的密码并确认。此密码一定要牢记，否则会带来许多麻烦。

④当系统询问“是否要制作紧急修复磁盘”时，请选择“是”这一选项。该紧急修复磁盘会在日后系统维护时发挥作用。

⑤选择需要安装的组件，如多媒体、游戏等。

第二阶段是“安装Windows NT网络”，（这一过程在初安装时可忽略，但必须在安装结束后使用本文第



六部分所讲的内容进行网络功能的设置）安装中的主要信息有:

①当系统询问是“以线路连接到网络”或是采用“远程访问网络”时，由于本讲座是建立LAN，因此，选择“用线路连接到网络”。同时，如果你使用的是ISDN连接方式时，也使用“用线路连接到网络”；当通过调制解调器连接网络时必须选择“远程访问网络”。当然，需要的话，两种连接方式可同时选择。

②询问是否要安装Internet信息服务器，如果你安装的服务器马上要接入Internet，就选择安装，否则可暂时不安装。

③在安装网络适配器(网卡)时，请选择“查找下一个”，此时安装系统将会自动找到你的机器中已安装的网卡，等你确认后系统便安装对应的驱动程序。如果系统在“查找下一个”时发生死机或测不到你的网卡，那么请你跳过此步的安装，等系统安装结束后再重新设置。

④在选择“网络协议”中，系统提供了以下三种可供安装的协议：○TCP/IP协议；○NWLink协议；○NetBEUI协议。

如果你要连接Internet或与Unix等非Microsoft的网络连接时，请选择TCP/IP协议；如果你所安装的服务器要与Netware网络连接，要选择NWLink协议；而NetBEUI协议非常适合于小型网络，它是我们建立NT网络时必选的一个协议。当然，你可以同时选择多个协议，且多选的协议不会影响系统的正常运行，但是，为了尽量节省系统的内存空间，请你仅选择适合你网络要求的协议部分。

⑤在“计算机名”后输入在网络上代表该服务器的名称，如：NTS01；在“域”名后面输入此网络的域名，如：C&C。

最后进行的一项是“完成安装”，可在屏幕信息的提示下进行。

四、测试你安装的NTS4.0服务器

如果在安装NTS4.0时没有安装系统的网络功能，那么你可先阅读本文第六部分的内容。当NTS4.0服务器安装结束后，有必要对它进行系统的测试，看其是否能工作正常，一般可按如下步骤进行:

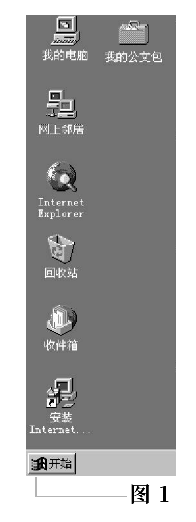


图 1

1.启动NTS4.0服务器，提示按“Ctrl+Alt+Del”三个功能键进行登录（而不是DOS下的热启动），当输入“密码”后，若正常，将出现图1所示的操作界面，是否与Windows95相似？很亲切吧！

2.选择“程序”项中的“管理工具（公用）”一项，如图2，用“事件查看器”检查安装中是否有错误发生。如图3所示，若哪一项上标有红色图示[stop]，表示



图 2

该项有严重错误发生，须重新设置。

3.若能够正常启动并成功地登录，再转入“网上

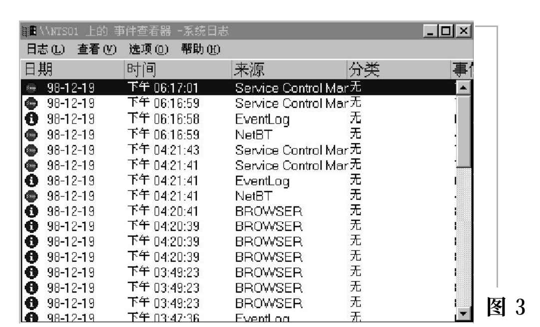


图 3

邻居”查看是否可以浏览到该服务器（如果已有工作站与该服务器相连，也可查看是否能够浏览到工作站的用户名），如图4。若能浏览到，表示安装过程基本正常，否则需要重新安装或设置服务器的网络功能。

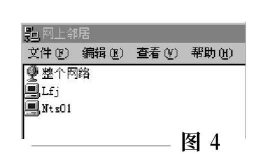


图 4

若系统无法启动或在以上的测试中存在没有通过的项目，可采取下列的方法进行解决。

五、系统故障排除

如果事先做好各项工作，NTS4.0的安装是很简单的。不过几乎所有的初学者在第一次安装时，都不可



能一次就成功，即使是安装成功了，也经常会出现一些系统故障。为此，下文将分类介绍NTS4.0服务器常见的故障和排除方法，这部分内容在平时的网络维护中也是非常重要的。

1．开机启动时的故障及其排除

如果你的计算机在开机后无法启动，在检查机器的CMOS设置正确、机器的其他硬件没有出错后，以下列出了常见的无法启动的显示信息以及相应的解决办法：

①显示出错信息："BOOT:Couldn't find NTLDR ,Please insert another disk"

出错原因和解决办法：该信息表示C：盘根目录下的隐含文件NTLDR丢失，并且C:盘的文件格式为FAT格式。位于根目录下的隐含文件NTLDR是NTS4.0开始启动时必须先装入的一个程序，为解决以上问题，必须恢复NTLDR文件。最简单的办法是用DOS启动后，将源安装盘下的NTLDR文件复制到C:盘根目录下，并重新启动计算机。建议用户备份NTLDR文件，防止类似错误的再次发生。

②显示出错信息："A kernel file is missing from the disk,insert a system diskette and restart the system"

出错原因和解决办法：该出错信息表示C：盘根目录下的隐含文件NTLDR丢失，且C：盘的文件格式为NTFS格式。解决的办法是使用安装NTS4.0时所制作的紧急修复磁盘，将修复磁盘插入A:驱动器，重新启动系统，按系统的提示自动完成对NTLDR文件的修复。

③当启动到屏幕由黑色变成蓝色时，出现"Inaccessible bott device"

出错原因和解决办法：出错原因有两种可能，一种是C:盘的引导区感染了病毒，另一种可能是硬盘的类型（TYPE）设置不正确，例如在安装NTS4.0时选择的是LBA模式，但是安装结束后因故改为其他模式。解决的办法是：如果是引导区感染了病毒，则可使用杀毒软件对硬盘进行全面杀毒；如果是硬盘的类型设置不正确，请进入CMOS，将硬盘的类型还原到以前的与NTS4.0安装时相兼容的模式。

④笔者在写本文时，使用的一台安装样机在安装中第二次启动后，当出现"OS loader V4.00，如果你想……"时，不管按哪个键，在近一刻钟的时间内都没有反应。接着重新安装，故障依旧。后来发现机器上所有的可执行文件几乎都感染了病毒。杀毒后，安装一切正常。

当然，在实际的安装和应用中出错信息还有很多，不过许多故障都可用紧急修复磁盘来解决，所以安装NTS4.0时，强烈要求大家一定要制作此磁盘。

2．使用未被支持的设备

在安装过程中，有些设备的确在机器中存在，但系统却无法检测到它；有些即使能够检测到，也无法安装对应的驱动程序。这时很有可能你使用了未被NTS4.0支持的设备，尤其是一些生产较早的网卡、声卡等。解决这一问题的办法是在选购网卡、声卡等设备时，一定要选支持NTS4.0的，而且设备附带相应的驱动程序。虽然NTS4.0自带了大量的设备驱动程序，但它毕竟不是"驱动程序大全"，而且现在同一计算机设备的品牌也是非常繁杂的。

3．网卡的中断(IRQ)冲突和输入/输出(I/O)地址冲突的解决办法

大多数人在Windows95下安装PCI或ISA类型的声卡或网卡时，基本不会发生中断冲突的问题，因为Windows95支持即插即用（PnP）的功能。但是NT不是一个支持即插即用的操作系统，同时它对可能发生的中断冲突或输入/输出地址的冲突非常敏感，这给许多板卡的使用和设置带来了不便，好象又回到了DOS时代。

①设置网卡中断。网卡是通过中断来通知CPU响应网络请求的，所以在服务器中，网卡必须有一个固定的中断值，且此中断值绝不能与其他设备的中断值相同，否则将发生中断冲突。PC机中总共支持16个IRQ，如表2，从表中可以看出，IRQ5、9、10、11、15都是可以被直接安全使用的。安装网卡时，IRQ5是最

表2　IRQ的一般设置

IRQ	用途	说明
0	定时器	已固定设计在主机板内，无法更改
1	键盘	已固定设计在主机板内，无法更改
2	利用其与第2个中断控制器（8259）串连	为了避免死机或系统无法正常运行，此值最好不要作为他用
3	COM2或COM4	第二或第四个串行接口（最好不用）
4	COM1或COM3	第一或第三个串行接口（最好不用）
5	LPT2	第二台打印机，因很少使用第二台打印机，固IRQ5可被拿来使用
6	软盘控制器	
7	LPT1	第一台打印机
8	实时时钟	已固定设计在主机板内，无法更改
9	未用	可直接使用
10	未用	可直接使用
11	未用	可直接使用
12	PS/2、Inport鼠标	
13	数学协处理器	用于处理数学协处理器错误
14	硬盘控制器	
15	未用	可直接使用



常用的中断值，建议其他设备一般不要使用此值。

②设置I/O地址。设置I/O地址时，唯一要注意的就是任何两种设备不要使用相同的I/O地址，以避免因为I/O地址冲突造成死机或运行不正常。I/O地址一般是三位数字，对网卡而言，典型的取值范围可从300H或310H开始。

六、设置NTS4.0服务器的局域网功能

NTS4.0服务器的网络功能一般在安装NTS4.0时就可完成。但是，如果你在安装NTS4.0时选择了“典型安装”或使用其他安装方式时没有安装系统的网络功能；或由于更换网卡，要求改变服务器的服务功能或协议等原因，都需要对服务器的网络功能进行重新的设置。有关网络功能的安装和设定，都在“控制面板”的“网络”选项内，以下将详细介绍其设置过程：

1．安装网卡及其驱动程序

① 将网卡安装在计算机中相应的扩展槽中，并记下该网卡的中断值、I/O地址及扩展槽的位置等必备的参数；

②选择“我的电脑＼控制面板＼网络”，在出现的“网络”窗口中选择“适配器”选项，出现图5所示的窗口，选择此窗口中的“添加”按钮，又出现图6所示的“选定网络适配器”窗口。这时，你可以在“网络适配器”下方的列表中选择与你机器中所安装的网卡相同的类型，系统将自动安装对应的驱动程序。如果你一时无法确认机器中网卡的类型或从显示的类型中找不到与你的网卡对应的项目时，可选择“从磁盘安装”，出现图7所示的窗口，这时你只需在驱动器中插入网卡附带的驱动程序盘，并输入驱动程序所在的路径，系统将从软盘安装所需的驱动程序。

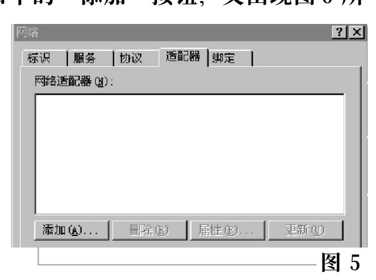


图 5



图 6

③随后，系统要求你输入网络的总线“类型”和“编号”，如图8。总线“类型”可根据网卡的不同选择ISA或PCI，“编号”处输入网卡在主机板上扩展槽的位置。

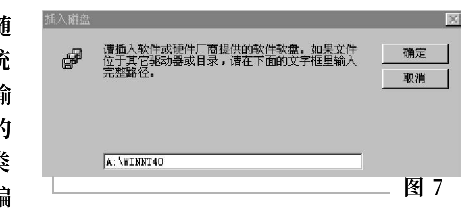


图 7

图 8

④最后，输入网卡的中断值、I/O地址，按“确定”按钮后系统开始复制相关程序。

2．计算机名称的设定

NT网络用域来实现对网络的管理，在域上计算机名是一个非常重要的信息。在同一域下，为了区分不同的计算机，每个计算机的名称必须唯一。

选择“网络”窗口下的“标识”选项，可显示安装NTS4.0时已创建的“计算机名”和“域”名，如图9所示。当然，此时网络管理员可以对“计算机名”和“域”名进行修改，不过当网络安装好后，最好不要任意变更域名，以免影响网络上其他计算机登录该服务器。

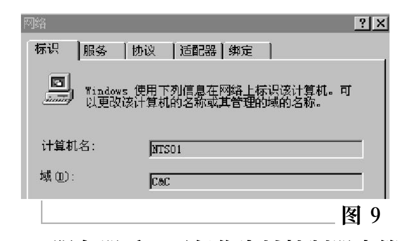


图 9

3．设置服务功能

安装了NTS4.0服务器后，不仅作为域控制器来管理局域网中的所有计算机，同时还有其他许多功能和用途，将这些功能或用途称之为“服务”。譬如可作为DNS服务器、网络监视代理、远程访问服务等，这些服务在构建大型网络时是非常重要的。

安装时可选择“网络”窗口下的“服务”功能项，出现图10所示的窗口，在窗口的“网络服务”下方列表中显示出已有的服务项目，如果还要添加其他的服务选



图 10

项，可按“添加”按钮，在图11所示的“选定网络服务”窗口中可以进行其他服务功能的添加。

4.设置网络通信协议

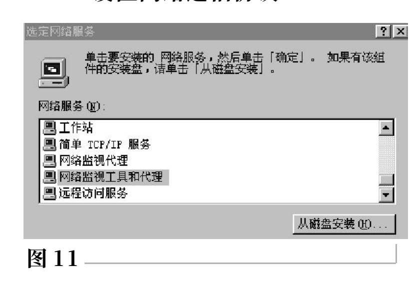


图11

通信协议在网络中起着连接计算机的桥梁作用，为此，我们可根据实际的通信需要，在网络中随时增减有关的通信协议。

在“网络”窗口下，选择“协议”项，显示图12所示的窗口，在此窗口中，显示了已有的有关协议，当然也可对已有的协议进行删除。按“添加”按钮后，在图13所示的“选定网络协议”窗口中可添加新的通信协议。当选择了某一协议后，按“确定”按钮，系统将自动复制相关的程序。

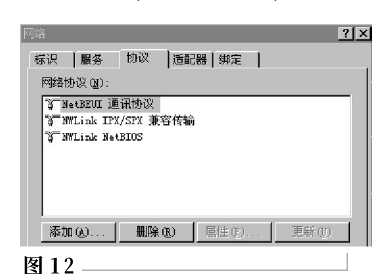


图12

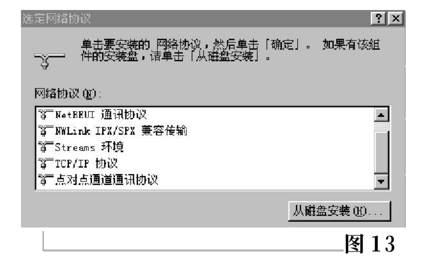


图13

以上所有设置，必须在重新启动NTS4.0服务器后才会生效。

小知识

FAT与NTFS文件系统的比较

我们在安装NTS4.0时，可选择FAT或NTFS文件格式。其中，FAT是DOS沿用的文件系统，而NTFS是Windows NT所使用的文件系统。两者的主要差别有：

■可对NTFS系统的文件和目录进行有关权限的管理，但FAT文件系统却不具备这种功能；

○计算机在工作中当发生断电或其他故障时，NTFS系统可对记录进行恢复，而FAT系统却不能；

○在硬盘管理方面，NTFS系统可格式化到64GB，而FAT系统却只能格式化到4GB；

○NTFS系统只能在Windows NT的真正32位环境下访问文件，而FAT系统可用于DOS、OS/2、Windows 95/98和Windows NT等多种环境。

从以上比较可见，选择NTFS文件系统具有较多的优越性，如果您想拥有Windows NT所提供的所有强有力的功能，建议你使用NTFS文件系统；而你要进行DOS、Windows 95/98和Windows NT多重引导时，只能选择FAT文件系统。不过，你的硬盘分区小于400MB时，使用NTFS文件系统将不会收到较好的效果。NH

（上接89页）

用Win95启动软盘重新启动计算机，以超级用户身份登录入网，进入SYS:\SYSTEM，执行命令DOSGEN A:\WIN95.SYS生成Win95远程启动映像文件WIN95.SYS，为WIN95.SYS文件设置共享属性，并将其复制到F:\LOGIN目录下。进入F:\LOGIN目录，编辑BOOTCONF.SYS文件，指定工作站网络地址。BOOTCONF.SYS文件中每一行格式为：

0x网络地址，工作站网址=该工作站的远程启动映像文件名(如WIN95.SYS)

其中，网络地址可查AUTOEXEC.BAT文件，工作站网址由工作站上网卡的BOOTROM给出。

7.修改SYSTEM.INI文件

完成以上工作后再进入H:\PWIN95，修改SYSTEM.INI文件，在[386增强方式]一项中将PAGINGFILE=H:\WINUSER\USER1\WIN386.SWP改为PAGINGFILE=P:\WIN386.SWP。

8.重新启动无盘工作站，以USER1身份登录入网即完成所有安装工作。

二、安装运行Win95应用程序

首先由超级用户从软盘启动进入Win95，安装新的Win95应用程序，安装完成后将H:\WINUSER目录中的SYSTEM.DAT和USER.DAT文件拷贝到A:\，然后用该软盘按照上述第6步的方法重新生成远程启动映像文件即可。NH

DIY宝典之 双机直联贺岁篇

有时我们会遇到拷贝大型文件或要共享某一台孤独的电脑中的资源，该怎么办呢？根据不同的需求，阿冰为大家准备了三篇文章，作为给您的兔年薄礼，请您笑纳吧。三篇文章分别介绍了利用电话线+Modem、串口或并口以及双绞线+网卡的双机直联方法。单纯利用Modem，不需要电话的双机直联方法可以参见本刊1998年第11期。

还记得我们在1998年第3期上介绍过如何通过Windows Plus！和一条电话线实现两台电脑资源共享的文章吗？这次我们来看看利用Windows 98该如何实现……

通过电话线共享资源

文/图 陆魁军

随着Internet的日益普及，配备Modem的微机和用户不断增多，"Windows 98+Modem"已成为网上冲浪者的一种时尚配置。事实上，配备Modem的Windows 98计算机不仅可以上Internet，还可与任何电话线路所达之处的同样配置的计算机建立对等网络，如同在局域网中计算机一样，实现文件等资源的共享。此种资源共享方案不仅适合于个人用户，对于具有多个分支机构的企业用户及SOHO（Small Office & Home Office）用户，也不失为一种很好的远程连网方案。在这种对等网络中，任一计算机既是拨号客户机，又是拨号网络服务器，谁都可以发起拨号，访问对方的资源，同时使得自身的资源被对方访问。

一、基本设置

Windows 95须加装Microsoft的Plus！软件才具有拨号服务器功能，而Windows 98已带有拨号服务器组件，无需任何额外的软件。不过要确定安装了Windows 98的拨号客户机及拨号服务器功能，应进行以下的设置。

1.如果在安装Windows 98时没有安装"拨号网络"及"拨号服务器"两个软件组件，可以补装。进入"控制面板→添加/删除程序→Windows安装程序→通讯"，选择安装"拨号网络"及"拨号网络服务器"组件。

2．进入"控制面板→网络→配置"，安装"Microsoft网络用户"、"拨号适配器"、Microsoft的"NetBEUI协议"及"Microsoft网络上的文件与打印机共享"等4个配置选件（已有的选件则不必再安装），各个配置选件均使用自身的缺省配置。完成后的网络配置显示如图1所示。

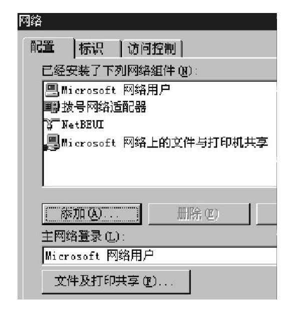


图1

3.单击"标识"，在"计算机名"中输入本计算机的名字，在"工作组"中输入本计算机所在的工作组名，在计算机说明中输入稍详细的说明。不同的计算机需要有不同的计算机名，但它们的工作组名则最好一样。

4.单击"访问控制"，选中"共享级访问控制"

5.单击"文件及打印共享"，选中"允许其它用户访问我的文件"及"允许其它计算机使用我的打印机"。

在上面的配置过程中，拨号网络使用的是NetBEUI协议传输数据。选择TCP/IP协议或IPX/SPX



协议也是可以的，但配置稍繁琐一些，同时要求对方的计算机也选择同种协议。

二、拨号网络客户机的设置

1. 单击“我的电脑→拨号网络”设置面板中的“建立新连接”图标，显示“建立新连接”对话框，在“请键入对方计算机的名称”框中输入远程计算机的名称(如输入“SL-16”，并不一定是“标识”中的“计算机名”)，在“选择设备”框中选中您所安装的调制解调器。

2. 单击“下一步”，输入长途区号及电话号码（长途区号可以是空白），单击“完成”，这样就产生了名为“SL-16”的拨号网络图标，如图2所示。



图 2

3. 右键单击“SL-16”图标，并进入“拨号网络→文件→属性”设置面板，出现图3所示的设置面板。在“常规→设置→常规”设置面板(如图4所示)中，设置最快速度值，此值是计算机串口与Modem之间的传输速率的，可以设定为4倍于Modem的最高线路速率。“端口”选择框选择Modem所接的计算机串口，一般为COM1或COM2口。



图 3



图 4

4. 单击图4所示的“连接”及“选项”菜单项，各个设定项可以使用其缺省配置。

5. 单击图3所示的“服务器类型”菜单项，出现图5所示的设置面板，在“拨号网络服务器类型”框中选择“PPP:Internet，......”选择项，在“高级选项”中选中“登录网络”及“启用软件压缩”复选框，在“所允许的网络协议”中，选中“NetBEUI”复选框。如果您的计算机需要拨号连入Internet，则还需选中TCP/IP复选框并进入“TCP/IP设置”面板进行必要的设置。



图 5

6. 图3所示的“制作脚本”及“多重链接”菜单项对应的设置面板均用缺省设置。

三、拨号网络服务器的设置

拨号网络服务器的作用是允许远程用户拨入本机、访问本机的共享资源，亦即充当网络中服务器的角色。

1. 在图2所示的拨号网络设置面板中，进入“连接→拨号网络服务器”菜单，如图6所示。单击“允许拨入”选项。该选项十分重要，如不选则本机将拒绝任何拨入请求。在下次开机后本选项常常会变成“不允许拨入”，因此在允许别人拨入前必须重新设置成“允许拨入”。



图 6

2. 在图6的设置面板中，单击“更改密码”，出现“拨号网络密码”设置框，此密码用于远程计算机拨叫本机时须输入的密码。

3. 在图6的拨号服务器设置面板中，单击“服务器类型”，出现图7所示的“服务器类型”设置面板，在“拨号网络服务器类型”中可以选择“默认值”或“PPP：Internet，......”，高级选项设置框中可选中“启用软件压缩”，不必选“需要加

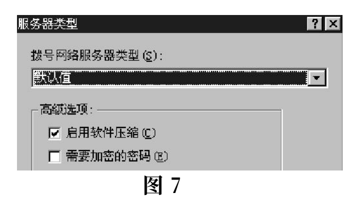


图 7



密的口令”。

四、提供共享资源

通过以上的设置，本机可以作为拨号网络客户机访问其它计算机的资源，也可作为拨号网络服务器被其它计算机拨入。但本机的文件、目录等资源可能还未设置成共享方式，不能被其它计算机访问。因此必须提供共享设置。

1. 单击“Windows资源管理器”，选中需要提供共享的目录，例如D:\Share目录，右键单击Share目录产生弹出式菜单，单击其中的“共享”，产生“Share属性”设置面板，如图8所示。单击“共享为”，在“共享名”输入框中输入共享名，此共享名是远程计算机访问本机时所看到的共享文件夹的名字。

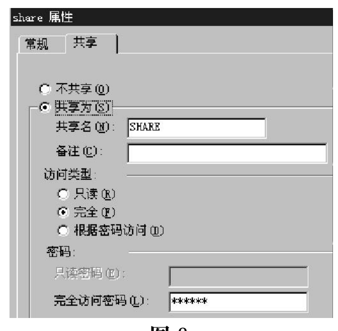


图8

2. 在“访问类型”中选择“只读”或“完全”，注意“完全”访问类型将允许别人在共享文件夹中写入、修改甚至删除您的文件。根据需要输入相应的密码。

使用上述方法可以设置多个目录为共享目录。

五、进行拨号连接

利用前面设置的拨号网络图标，例如“SL-16”，即可开始进行拨号连接。

1. 双击图2所示的SL-16图标，产生图9所示的“连接到”设置面板，在用户名及密码处分别输入相应的内容。这里“密码”值必须是对方计算机设置的密码。



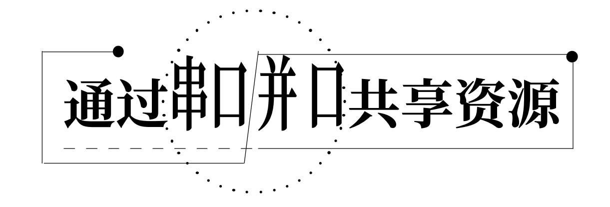
图9

2. 在成功地拨出到对方计算机并通过了口令检验及登录过程后，单击“开始→查找→计算机”，出现图10所示的查找面板，在名称处输入对方计算机名，单击“开始查找”，双击查到的计算机，即可访问对方的共享文件夹中的任何内容。



图10

通过上述5个部分的设置，您的计算机就成了既能拨出又能拨入、具有远程连网功能的计算机，它能与用同样方法配置的任何计算机建立对等网络，实现资源共享。如果您只使用拨出，不希望别人拨入您的计算机，只需在图6的拨号服务器设置中选中“不允许拨入”。NH



通过串口并口共享资源

文/图 姜灵敏

在两台计算机之间进行通信，最好的方法当然是建立局域网。如果没有建立网络，又想进行联机通信，在距离不太远(比如不超过20米)的情况下，可考虑通过计算机的并行口或RS-232串行口直接对接两台机器，以此来实现通信、数据和文件传输及软、硬件资源共享。采用端口连接双机进行数据传输，不需要网卡，不需要调制解调器，也不用软磁盘作媒介，是通信和数据传输的一种简单易行的好方法。尤其值得称道的是可以实现双机间软、硬件资源的共享，如共享硬盘、光驱和打印机等。

进行两台微机点对点通信，在硬件上要用连接线将并口或串口连接起来，然后在通信软件的支持下才能实现。本文从信号线的连接方法、连接线的制作和通信软件三个方面全面介绍了两台微机不用网卡进行点对点通信的实现技术。

一、信号线的连接方法

微机通常有一个并口和两个标准的RS-232串口，我们可以选其中的任何一个端口来进行两台机器间的通信。在可能的情况下，应尽量用并口通信，因为并



口的传输率远高于串口。

串口1(COM1)多为9芯，而串口2(COM2)和并口则是25芯引脚。各端口引脚功能不同，对接法也不同。

1．串口通信

串口间通信只要连接三条线就可以了，即收、发数据线和信息地线。在连接时，对一台机来说是发送数据，对另一台机就是接收数据，所以收、发数据线要换接。串口间通信具体有如下三种连接方法。

(1)9芯对9芯串口

A机　　B机
2●←→●3
3●←→●2
5●←→●5

(2)9芯(A机)对25芯(B机)串口

A机　　B机
2●←→●3
3●←→●2
5●←→●7

(3)25芯串口对25芯串口

A机　　B机
2●←→●3
3●←→●2
7●←→●7

2、并口通信

并口引脚只有10、11、12、13、15等5条输入线，所以在进行双机连接通信时，也只能使用5条输出线，因此，两机并口间通信的连接法如下。

A机　　B机
2●←→●15
3●←→●13
4●←→●12
5●←→●10
6●←→●11
10●←→●5
11●←→●6
12●←→●4
13●←→●3
15●←→●2
25●←→●25

上述列出的数字是接头的引脚号，这些引脚号在串、并行端口上通常都有注明。由于并口用5对线来进行数据传送，数据传输速度比用串口通信快得多，所以应尽量使用并口连接，尤其是在需要在两机间进行大量数据传送时。

二、连接线的制作

连接两台机器之间的连接线可以到电脑配件商店去购买。在购买时要弄清楚两边的接头是针还是孔，通常连接两个并口用的是25针对25针的，而连接两个串口的是孔对孔的。

连接线也可以自己制作。不管计算机上的插座是针还是孔，直接用导线进行连接是比较困难的，造成接口处接触不良。这里推荐两种利用废旧鼠标的连接线制作串口连接线和利用废旧打印机电缆线制作并口连接线的方法。

1．制作9芯串口连接线

鼠标器只用了串口9个引脚中的4个，就是引脚2、3、5、7。利用串口通信时，只需要连接引脚2、3、5就可以了。鼠标器是一个容易损坏的器件，且损坏处主要是鼠标头，其连线和接头一般不会坏。把两个报废的鼠标器的连线剪下来，可以发现在保护外皮下有4条导线，其颜色为棕、黄、绿、白，分别对应引脚2、3、5、7。根据前面介绍的连接方法，将两条鼠标器连线中的绿线对接，棕、黄线换接(即第一侧的棕线接第二侧的黄线，而第一侧的黄线接第二侧的棕线)，白线不用。线接好后用胶布把接口处扎好，一条9孔对9孔的串口连接线就做好了。用报废的鼠标连线制作串口连接线，方便实用、省时经济，是一种废物利用的好方法。

2．制作并口连接线

用打印机电缆制作并口连接线也很方便。先将电缆的两头都拆开，把连接打印机的一端线头都焊下来；然后以该电缆线的另一端的引脚号和线的颜色为依据，将焊下来的相应颜色的导线按照前面介绍的并口连接法焊到一个25芯的D型插头的相应引脚上；最后把连接机壳的地线焊接到D型插头上。这样，一条25芯并口对并口的连接电缆就做好了。

3．制作25芯对25芯串口连接线

制作25芯对25芯串口连接线要用两个25孔的插头，还需一个废旧鼠标的连接线，根据导线的颜色和前面介绍的连接法，将导线两端焊在相应的引脚上就可以了。

三、通信软件

将连接线的两端插到两台机器对应的串口上，还不能立即进行数据通信，还必须有通信软件的支持。能够实现两机互联直接通信的软件很多，常用的有以下几种，可根据实际情况择一而用之。

1.Windows 95的直接电缆连接

Windows 95的“直接电缆连接”功能允许用电缆直接连接两台机的并口或串口，实现联机通信。其建立连接和实现通信的过程如下。

(1)在服务器安装直接电缆连接

①Windows 95桌面环境下，通过“我的电脑”→“控

制面板”→“网络”，选择“拨号网络适配器”，在“基本网络登录方式(L)”窗口选择“Microsoft网络客户”。

②通过“我的电脑”→“控制面板”→“添加/删除程序”→“安装Windows”→“通信”→“直接电缆连接”，安装“直接电缆连接”程序。

③通过“我的电脑”→“控制面板”→“网络”→“文件和打印共享”确定共享权限，这里有“能够提供他人访问我的文件的权限”和“能够让他人打印到我的打印机上”两个选择项。

④通过“我的电脑”，右击该窗口中任何一个驱动器符，选择“共享”，即进入共享级别设置窗口，在该窗口可设置共享级别及口令等。如要共享别的驱动器，可在“我的电脑”窗口再右击别的驱动器符，设置共享级别及口令即可。用同样方法也可设置共享文件夹。

⑤通过“开始”→“程序”→“附件”→“直接电缆连接”运行直接电缆连接程序，设置为“主机”，并选择COM1作连接的端口。

这样，一个提供共享资源的服务器就设置好了。以后要进行连接，若不作修改的话，只要运行“直接电缆连接”程序就行了。如果要改变连接端口、将服务器改变为客户机或修改共享资源，则要修改相应的设置。

(2)在客户机安装直接电缆连接

在客户机安装直接电缆连接程序的方法与在服务器上安装一样。直接电缆连接程序安装好后便运行，设置为“客户机”，并选择COM1为连接的端口。

以后只要直接运行直接电缆连接程序就可以了，不要再设置，除非想修改设置。

(3)优缺点

在服务器和客户机分别运行直接电缆连接程序就能建立服务器和客户机之间的连接。如果有口令，在连接时还会进行口令验证。连接建立以后，在客户端可通过Windows 95桌面的“网上邻居”访问服务器的共享资源。

用Windows 95的直接电缆连接程序连接两台微机并实现通信的主要优越性在于：①连接建立后，客户机可使用服务器提供的共享资源，客户机和服务器也可各自独立运行；②如果所连接的服务器已经上了局域网，客户机还可通过服务器访问所有的网上资源；③可共享服务器上的所有资源，如光驱、网络驱动器等。

使用Windows 95的直接电缆连接程序连接两台微机进行通信的唯一不足是对机器要求较高，因为客户机和服务器都要安装Windows 95/98才能进行连接，而一些低档机如386以下的机器是不能安装和运行Windows 95/98的。

2.PCTools 9.0的DRIVEMAP

PCTools 9.0提供了一个比较实用、方便的双机联机通信软件DRIVEMAP，它可通过串口或并口连接两台电脑，用一个本机的空盘符映像另一台机的一个物理盘。我们把用一个盘符映像另一台机的某一驱动器的机器叫服务器，而另一台驱动器被映像的机器叫客户机。通过DRIVEMAP进行联机通信的方法如下。

(1)先在客户机运行DRIVEMAP。

在客户机系统提示符下键入DRIVEMAP(设当前目录或备查目录中有该文件)。若是首次运行DRIVEMAP，则出现DRIVEMAP的安装窗口，并要求输入用户名和口令名。用户名是必须输入的，以标识联接的不同微机。口令项是可选择的，不想要口令直接按回车键即可。然后选Next项进入下一级连接设备选择菜单，选择COM1串口。然后选择OK进入设备重定向选择菜单。如果不是第一次运行DRIVEMAP，就直接进入设备重定向选择菜单。按x或Esc键退出DRIVEMAP安装，客户机的连接准备工作就做好了。

(2)在服务器运行DRIVEMAP，屏幕显示及操作同客户机安装DRIVEMAP。在列出的本机所有使用的驱动器与未用的但可使用的驱动器符中选择一个驱动器字符作映像用。系统如果没有空盘符可用，须对CONFIG.SYS文件中的“LASTDRIVER=”语句进行修改，使系统中有可用的空盘符。将DRIVEMAP的操作光条移到空盘符标记上(假设是F:)，回车。选择联机用的端口COM1并回车，然后确定本机的F盘符与另一台机的哪个驱动器相连，选择后按O键退回上一窗口，再按Esc(或x)键退出DRIVEMAP的界面。此后，两台机就可以通信了。而且两台机可独立操作，不受影响。

(3)优缺点

用PCTools 9.0中的DRIVEMAP作为双机间的通信软件，有许多突出的优点：①服务器把客户机的一个驱动器(包括光驱)当作自己的驱动器一样来使用，如果服务器的环境(内存大小、BIOS版本、显卡和显示器等)许可，在被映像的驱动器上的所有可执行文件均可运行；②双机建立连接后，均可独立运行；③可映像CD-ROM。

DRIVEMAP的不足是它只能映像客户机的一个驱动器，若要映像客户机的另一个驱动器，必须先退出已映像驱动器，再重新选择要映像的驱动器。另外，若要改变所连接的端口，在做了改变后，必须重新启动

系统方能生效。

3.Norton Commander的Link

Norton Commander的Link也提供了联机通信的功能，具体操作如下。

(1)在从机运行NC

在系统提示符下运行NC，按F9键进入NC的主菜单，选择Left或Right中的Link项，选择COM1，然后选择Slave，将光标移到Link处并回车。

(2)在主机运行NC

在主机运行NC后也按F9键进入NC主菜单，选择Left或Right中的Link项，选择COM1，然后选择Master，将光标移到Link处并回车。这样，两台机就连接好了，可以在主机上通过左(或右)面板访问从机各驱动器上的数据。

(3)优缺点

利用NC作为两机间的通信软件，其优点是可对从机各驱动器上的数据进行访问，包括CD-ROM。但也有许多不足：①在通信期间，从机不能作任何操作；②在主机上，只能用NC面板上提供的操作命令对从机被连接的驱动器中的数据进行操作，功能很有限；③不能运行被连接盘上的可执行文件，也不能对被连接盘上的文本文件进行编辑。

4.DOS的INTERLNK软件

6.0以上版本的DOS提供了通过计算机的并行口或串行口进行互联，从而实现计算机间资源共享的程序，这就是INTERLNK和INTERSVR。前者在客户机(Client)上运行，后者在服务器(Server)上运行。不管是在客户机还是在服务器上，必须在CONFIG.SYS文件里加入命令行:DEVICE=C:\DOS\INTERLNK.EXE。客户机和服务器建立连接的步骤如下。

(1)在用作服务器的机器系统提示符下键入INTERSVR命令。

(2)在服务器运行INTERSVR的条件下，在用作客户机的机器的系统提示符下键入INTERLNK命令，屏幕显示本机的(客户机)的空盘符与另一台机(服务器)的实际驱动器的映像关系。此后，用客户机的空盘符可操作服务器的实际驱动器。

(3)优缺点

使用DOS的INTERLNK软件进行双机间的连接和通信，其突出的优点是可在客户机上用多个盘符映像服务器上的多个驱动器，且不用设置连接端口，INTERLNK会自动识别所连接的端口。其不足之处在于：①在联机期间，服务器不能做任何别的工作；②不能映像网络驱动器和CD-ROM。 NH

双绞线的对接

文/图 阿 冰

在上期《客户端网卡实验报告》一文中曾提及双绞线的对接方法，现在就来针对不同的标准进行说明。

一、10BASE-T、100BASE-TX和100BASE-T4标准的内容概述

10BASE-T规定了使用3类(CAT3)非屏蔽双绞线(UTP)组建一个10M网，每段最多可以达到100m的通信距离；100BASE-TX规定了使用5类(CAT5)非屏蔽双绞线(UTP)或1类屏蔽双绞线(STP) 组建一个100M网，每段最多可以达到100m的通信距离；100BASE-T4规定了使用3、4或5类非屏蔽双绞线组建一个100M网，每段最多可以达到100m的通信距离。

这三种标准对各个针脚的定义见表1。

针脚序号	10 BASE-T	100BASE-TX	100BASE-T4
1	发送（+）	发送（+）	发送（+）
2	发送（-）	发送（-）	发送（-）
3	接收（+）	接收（+）	接收（+）
4	空	空	双向数据线1（+）
5	空	空	双向数据线1（-）
6	接收（-）	接收（-）	接收（-）
7	空	空	双向数据线2（+）
8	空	空	双向数据线2（-）

二、双绞线的对接方法

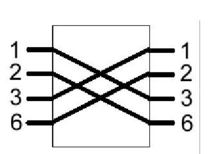


图1 符合10BASE-T和100BASE-TX标准的对接方法

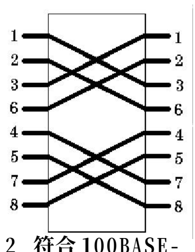


图2 符合100BASE-T4标准的对接方法

根据上述内容，我们可以得到图1和图2。按图操作就可制作出10M或100M网的双机对接线。在制作线头时要注意方向和线的排列顺序问题。双绞线的排线顺序从1到8分别为:红白、红、褐白、褐、绿白、绿、蓝白、蓝。制作时左手拿线，右手拿水晶头，注意水晶头有弹片的一面向下。由外向靠近自己的方向数，对应的排线顺序就是1~8，即8号线离自己最近。

许多网络设备不支持100BASE-T4标准，所以在制作100M对接线时，多数也只用到4根线。 NH

Win95 无盘工作站之Novell篇

阿冰时常接到询问无盘工作站如何建立的电话，不敢怠慢，本期就为大家介绍如何建立基于Novell网络的Win95无盘工作站。如果您对Novell网不太熟悉，可以看看本刊1998年1~5期。此外，计划于上半年刊登如何建立基于NT网络的Win95无盘工作站的文章，希望能帮助大家。

文/朱　猛

Win95完善的网络功能全面支持LAN和WAN，使希望实现资源共享的用户的组网工作变得简单、方便。一般来说，Win95工作站在网络中的安装方法有3种。①有硬盘。Win95在Novell网、Win95对等网、Windows NT3种典型局域网中的连接与应用非常广泛，已为网络用户所熟知。②无硬盘，安装Windows NT Server服务器，再在服务器中安装Win95。Windows NT中设置Win95无盘工作站远程启动的方法，在一般关于Windows NT的书籍中均有介绍，正逐渐被人们采用。③无硬盘，安装NetWare服务器，再在服务器中安装Win95。在Novell网中以无盘工作站远程启动Win95的技术，一般报刊中少有介绍，可以说还鲜为人知。本文将以Novell NetWare4.1为例，介绍设置Win95无盘工作站远程启动的方法，以及如何在Win95无盘工作站上运行Win95应用程序，供感兴趣的读者参考。

网络环境如下。服务器的操作系统为NetWare4.1，所用网卡为NE2000兼容网卡，服务器名为HYNFH；硬盘划分为两个卷——系统卷SYS和数据卷DATA，服务器CONTEXT:OU=SUNIT.O=UNIT；有盘工作站一台，操作系统为Win95，所用网卡为NE2000兼容网卡；无盘工作站10台，所用网卡为NE2000兼容网卡；16口HUB一台。附用户注册正本及NET.CFG内容如下：

用户注册正本为：

```
MAP DISPLAY OFF
MAP F:=SYS:\
MAP H:=DATA:\
SET COMSPEC=F:\LOGIN\COMMAND.COM
MAP INS S1:=SYS:\LOGIN
MAP INS S2:=SYS:\PUBLIC
MAP DISPLAY ON
MAP
```

NET.CFG内容为：

```
LINK DRIVE NE2000
INT 3
PORT 300
FRAME ETHERNET_802.3
NETWORK DOS REQUESTER
FIRST NETWORK DRIVE=F
```

一、安装设置Win95无盘工作站的远程启动

1.在服务器上安装Win95网络版

在有盘Win95工作站中将服务器HYNFH上的DATA卷映射(MAP)为H，然后将Win95光盘装入光驱开始安装。安装时指定目录为H:\PWIN95，这样安装完成后，Win95网络版共享文件将存放在服务器的H:\PWIN95目录下。

2.创建安装文件

以超级用户身份登录入网，在H:\PWIN95目录下为Win95文件设置只读和共享属性，即执行命令FLAG*.* +ROSH/S。然后用文本编辑建立安装Win95用户文件时将需要的MSBATCH.INF文件，内容如下：

```
[SETUP]
EXPRESS=0
VERIFY=0
CCP=0
INSTALLTYPE=3
PRODUCTID=
PRODUCTTYPE=1
UNINSTALL=0
[NETWORK]
WORKSTATIONSETUP=1
DISPLAYWORKSTATIONSETUP=1
```

DISPLAY=1
HDBOOT=0
RPLSETUP=0
SAVESUBOOT=1

3. 制作工作站启动盘

制作一张DOS6.22系统盘，将NetWare4.1客户上网文件拷入其中。完成后的软盘中应包含下列文件：AUTOEXEC.BAT、CONFIG.SYS、HIMEM.SYS、EMM386.EXE、BIND.VLM、AUTO.VLM、LSL.COM、IPXODI.COM、NE2000.COM、NET.CFG、VLM.EXE。

4. 使用NETADMIN实用程序建立Win95用户

以超级用户身份登录入网，利用NETADMIN菜单实用程序为Win95用户建立一个独立的组织单元OU=WINUSER，并建立Win95用户USER1，赋予用户USER1对H:\PWIN95拥有RF权限；建立Win95用户目录H:\WINUSER\USER1，赋予用户USER1对该目录拥有RWCM权限；建立Win95用户数据存放目录H:\WINDATA\USER1，赋予用户USER1对该目录拥有S权限。最后，修改用户注册正本，内容如下：

MAP DISPLAY OFF
MAP F:=SYS:\
MAP H:=DATA:\
MAP ROOT K:DATA:\SUNIT\LOGIN_NAME
MAP ROOT P:=DATA:\WINDATA\LOGIN_NAME
SET COMSPEC=C:\COMMAND.COM
MAP INS S1:=SYS:\LOGIN
MAP INS S2:=SYS:\PUBLIC
MAP INS S3:=DATA:\PWIN95
MAP INS S4:=DATA:\WINUSER\USER1
MAP INS S5:=DATA:\WINUSER\USER1\SUBOOT
MAP DISPLAY ON
MAP

5. 安装Win95用户文件

用前面制作的软盘启动计算机，以超级用户身份登录入网，在DOS状态下执行MAP INS S2:=H:\PWIN95，然后在H:\PWIN95目录下执行下述命令进行安装："SETUP MSBATCH.INF/T:H:\WINUSER\USER1\TEMP/S/I"。在程序提示输入安装路径时键入H:\WINUSER\USER1；在系统提示即将搜索即插即用设备时，选择"更新文件列表"并取消所有硬件搜索选项；在选择网卡型号时选择NE2000兼容网卡并添加IPX/SPX协议。随后，插入一张空白软盘以制作Win95启动盘，完成后将制作好的启动盘在其它计算机上复制一份并将源盘妥善保存，再对复制的Win95启动盘作一些修改，即将Win95的COUNTRY.SYS和RAMDRIVE.SYS文件拷入其中，并编辑其中的AUTOEXEC.BAT和CONFIG.SYS两个文件，修改后的内容如下。

AUTOEXEC.BAT内容为：

@ECHO OFF
COPY COMMAND.COM C:\>NUL
SET COMSPEC=C:\COMMAND.COM
LH LSL
LH NE2000
LH IPXODI
COPY *.VLM C:\>NUL
COPY VLM.EXE C:\>NUL
C:\
VLM/MC
F:
CX OU=WINUSER.O=UNIT
LOGIN USER1
CONFIG.SYS
DEVICE=COUNTRY.SYS,001,437,A:\COUNTRY.SYS(必须加此语句，否则用软盘进网时死机)
DEVICE=HIMEM.SYS
DEVICE=EMM386.EXE
DEVICE=RAMDRIVE 300 256 512/A
LASTDRIVE=Z
FILES=100

在有盘工作站上，用上述制作的Win95启动软盘重新启动计算机，以用户USER1身份登录入网，Win95将会继续安装用户配置文件。安装完成后，重新启动计算机，进入DOS状态，以超级用户身份登录入网，进入H:\WINUSER\USER1，执行命令：

ATTRIB *.DAT -S-R-H
ATTRIB A:*.* -S-R-H
COPY SYSTEM.DAT A:\

然后建立目录F:\WINBOOT，拷贝A盘上的所有文件到F:\WINBOOT目录下，修改用户注册正本，将A盘根目录映射为F:\WINBOOT目录，即执行MAP ROOT A:=SYS:\WINBOOT。重新启动计算机，以用户USER1身份登录上网进入Win95完成软盘启动，将安装完成后的H:\WINUSER\SYSTEM.DAT和USER.DAT拷贝至启动盘A:\，作一备份。

6. 建立远程启动映像文件 (下转81页)

责任编辑 阿 冰

项，可按“添加”按钮，在图11所示的“选定网络服务”窗口中可以进行其他服务功能的添加。

4.设置网络通信协议

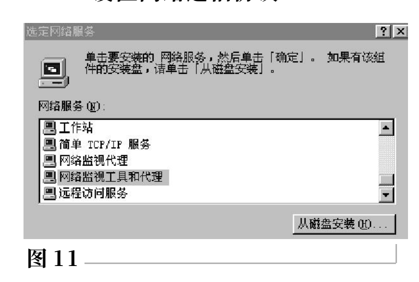


图11

通信协议在网络中起着连接计算机的桥梁作用，为此，我们可根据实际的通信需要，在网络中随时增减有关的通信协议。

在“网络”窗口下，选择“协议”项，显示图12所示的窗口，在此窗口中，显示了已有的有关协议，当然也可对已有的协议进行删除。按“添加”按钮后，在图13所示的“选定网络协议”窗口中可添加新的通信协议。当选择了某一协议后，按“确定”按钮，系统将自动复制相关的程序。

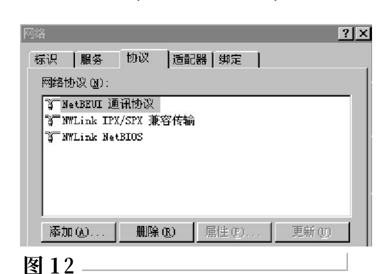


图12

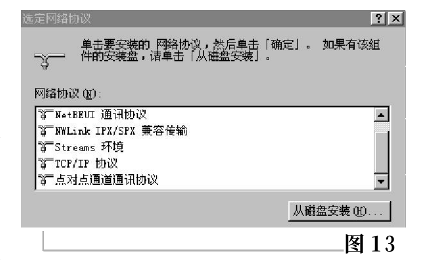


图13

以上所有设置，必须在重新启动NTS4.0服务器后才会生效。

小知识

FAT与NTFS文件系统的比较

我们在安装NTS4.0时，可选择FAT或NTFS文件格式。其中，FAT是DOS沿用的文件系统，而NTFS是Windows NT所使用的文件系统。两者的主要差别有：

■可对NTFS系统的文件和目录进行有关权限的管理，但FAT文件系统却不具备这种功能；

○计算机在工作中当发生断电或其他故障时，NTFS系统可对记录进行恢复，而FAT系统却不能；

○在硬盘管理方面，NTFS系统可格式化到64GB，而FAT系统却只能格式化到4GB；

○NTFS系统只能在Windows NT的真正32位环境下访问文件，而FAT系统可用于DOS、OS/2、Windows 95/98和Windows NT等多种环境。

从以上比较可见，选择NTFS文件系统具有较多的优越性，如果您想拥有Windows NT所提供的所有强有力的功能，建议你使用NTFS文件系统；而你要进行DOS、Windows 95/98和Windows NT多重引导时，只能选择FAT文件系统。不过，你的硬盘分区小于400MB时，使用NTFS文件系统将不会收到较好的效果。NH

（上接89页）

用Win95启动软盘重新启动计算机，以超级用户身份登录入网，进入SYS:\SYSTEM，执行命令DOSGEN A:\WIN95.SYS生成Win95远程启动映像文件WIN95.SYS，为WIN95.SYS文件设置共享属性，并将其复制到F:\LOGIN目录下。进入F:\LOGIN目录，编辑BOOTCONF.SYS文件，指定工作站网络地址。BOOTCONF.SYS文件中每一行格式为：

0x网络地址，工作站网址=该工作站的远程启动映像文件名(如WIN95.SYS)

其中，网络地址可查AUTOEXEC.BAT文件，工作站网址由工作站上网卡的BOOTROM给出。

7.修改SYSTEM.INI文件

完成以上工作后再进入H:\PWIN95，修改SYSTEM.INI文件，在[386增强方式]一项中将PAGINGFILE=H:\WINUSER\USER1\WIN386.SWP改为PAGINGFILE=P:\WIN386.SWP。

8.重新启动无盘工作站，以USER1身份登录入网即完成所有安装工作。

二、安装运行Win95应用程序

首先由超级用户从软盘启动进入Win95，安装新的Win95应用程序，安装完成后将H:\WINUSER目录中的SYSTEM.DAT和USER.DAT文件拷贝到A:\，然后用该软盘按照上述第6步的方法重新生成远程启动映像文件即可。NH

责任编辑 阿 冰

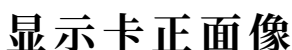


卡类总动员(上)

文/图 孙 敏

对于新手来说，相信都会有这样的经历：看见形形色色的各种电脑附加卡，会感到茫然不知所措。甚至叫不出它们的名字，说不出它们的作用。这一点儿也不好笑，想当初，《微型计算机》的各位大编、小编、老编、幼编都是这样过来的！而且，从某种意义上讲，这种现象的产生在一定程度上可归罪于电脑硬件知识普及力度的不够。现在好了，有了《微型计算机》，有了《新手上路》，一切都将很快搞定！今天，让我们来补上这一课。新手们，上路吧！




显示卡正面像



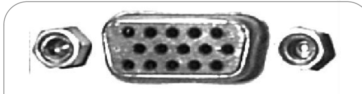
显示卡侧面像



安装完毕并与显示器连接好的显示卡

我们常说，显示卡是电脑显示系统的“幕后英雄”。这话可一点儿也不假，如果没有它默默地将经过处理后的影像数据从数字信号转换为模拟信号，那么，我们从显示器上看到的就只是一片空白，而谈不上缤纷的色彩和绚丽的画面。而显示系统作为整个电脑系统的基本架构之一，其重要性是不言而喻的。这不，当我们发出了“卡类总动员”令后，显示卡当仁不让，冲在了最前头。瞧，它来了！

请仔细看看上面的三个图。正确识别显示卡的“诀窍”就在其中喔！在一台装配好的电脑中，要找出显示卡，只要绕到机箱背后，认准与显示器的信号线相连的那块卡就万事大吉了。



而要从一大堆裸卡中把它找出来，则要稍费力气。先看侧面接口。从外形上看，它酷似大写的英文字母“D”，因此，我们又称之为D形接口。大多数显示卡都是15针的D形母头。所谓“母头”，就是指只有针孔而不带针的那类接口。它与显示器的公头紧密吻合。



揭去标签后的显示芯片



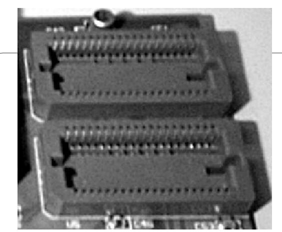
显示芯片上有散热片

接着看显示卡上的组件。瞧见显示卡上最大的一块芯片了吗？那就是显示芯片，它可以说是显示卡的心脏了！处理图象数据的重任就落在了它的肩上。有的显示芯片上加装上了散热片，也有的贴上了亮闪闪的厂家标签。一般来说，显示芯片上印有公司、品牌、生产日期和批号等产品信息，很容易识别。

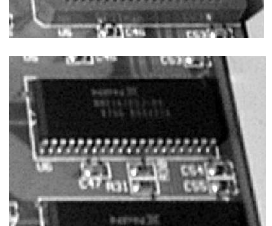
责任编辑 炜 星



而另一个重要的部件，是RAMDAC数模转换器，将数字信号转换为模拟信号就是它的强项。它的转换频率越高，信号输出的更新频率也越高，屏幕产生的画面也越稳定。不过需要说明的是，现在市面上的一些显示卡为降低成本，采用内置RAMDAC，表面上已不见其踪影了。

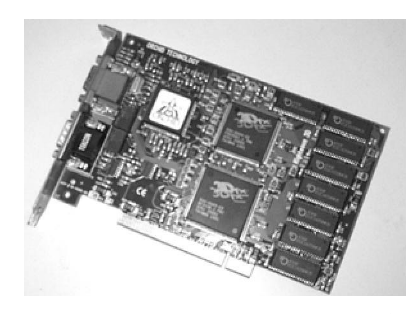




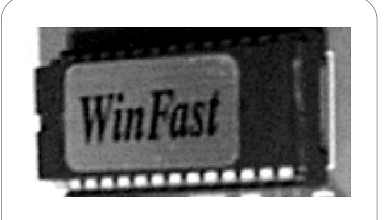


再看旁边整齐排列的几块芯片，这是显示内存。和主板上的系统内存一样，起临时储存的作用。其表面上的标识和普通内存条也基本相同。一些显示卡上还装有内存插槽以备扩充之用。

好了，把以上的几个重要组件特征掌握后，显示卡的识别相信就不再是难事了！在这里显卡的其它部分我们就略过不谈。



两块显示芯片，一块负责处理贴图，一块负责处理纹理。八条显示内存。贴有厂商标志的RAMDAC。



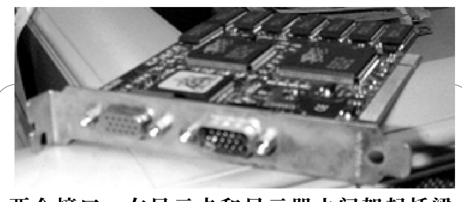
VGA BIOS——用来储存显示芯片和驱动软件的控制程序。



这是什么？VGA Feature Connector，简单地说，就是资料传送连接器。当你的电脑中只有一块显示卡的时候，它派不上什么用场。但是当你要看VCD，需要连接MPEG解压卡时，就得用它作为资料传送的通道了。除此之外，现在很多显示卡都具有视频输出功能，可以将日常的操作和制作好的多媒体作品在彩电上显示。

谈到了显示卡，就不能不接着谈谈如今日益火爆的3D图形加速卡。简单地说，它是用加速芯片来分担CPU和显示芯片的负担，使得图象显示更为快捷和流畅。主要用在两个方面：专业绘图领域和PC游戏。在众多3D图形加速卡中，Voodoo卡是早期产品，又是其中的典型代表。让我们来看看它的面貌吧！

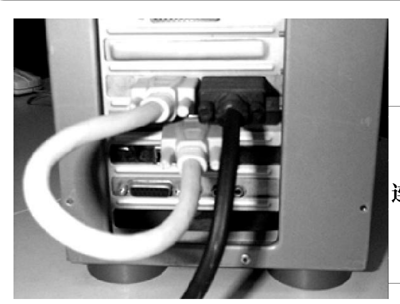
它是一块附属于显示卡的子卡。注意：所谓“子卡”，不是插在显示卡上的卡，是指它不能取代显示卡的地位而必须和其配合使用。也可以说是单纯的3D卡。



两个接口，在显示卡和显示器之间架起桥梁

两者靠一根VGA连接线串联

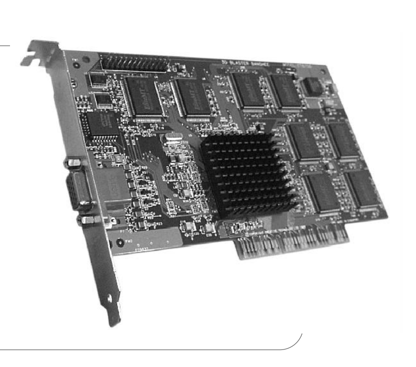


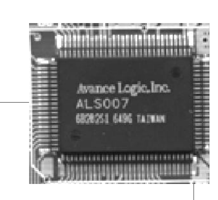


连接好后的样子



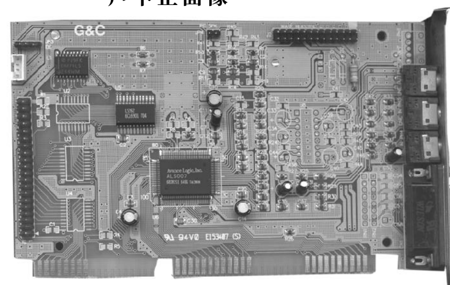
随着集成2D/3D加速器的Banshee系列产品的问世，3D图形加速卡就彻底摆脱了子卡的尴尬境地。也就是说，在一台电脑中直接插上它就OK了！来看看它们中的代表吧！现在你能不能准确地说出它的各大部分呢？





核心控制器。完成模拟信号到数字信号的转换和协调声卡上各组件以及声卡同其它配件的合作。

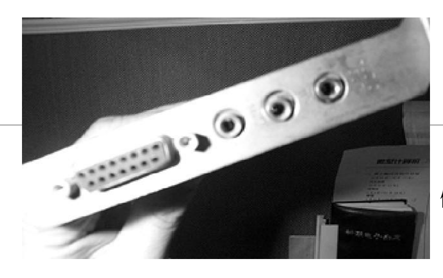
声卡正面像



在如今多媒体“横行”的年代，你的电脑里岂能没有声卡。瞧它有多炫！

这是一块传统的ISA声卡，我们新手嘛就先拿它为例吧。

声卡各组件可大致分为声音处理部分和放大部分，但很遗憾这块卡上没有放大部分。



侧面看端详

四个或三个插孔和一个十五针的D形母头，是声卡区别于其它附加卡的显著特点。哪怕是在密密麻麻的卡类“丛林”中，也能一眼看出来。

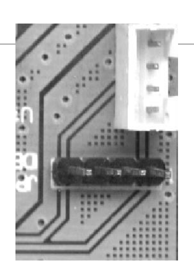
Audio In：在线输入。用于接收外来音频信号，如你家里的CD唱盘。

Audio Out:在线输出。连接到带有功率放大功能的音源，如接上高级音响进行放大处理。

Mic ：与麦克风相连。但一定要注意，不要将它和具功率放大功能的麦克风相连。否则后果自负哟！

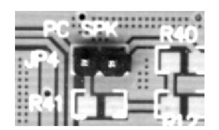
Spk Out:连接没有内建放大器的音箱，也可和你的随身听耳机相连。因为这块卡没有放大部分，相应地也没有这种端口。

Game/Midi:与游戏杆和Midi合成器相连。



CD-ROM音频输入座。分别接收两种来自CD-ROM的音频信号线。注意：这条线如果不接或者连接出错，在你播放CD时，就不会听到声音。

波表连接器。用于连接到波表卡上，进行播放、混音或录音处理。关于波表等知识，请参见《微型计算机》的相关文章。



PC喇叭连接。可直接连到电脑的喇叭上。

限于篇幅，“卡类总动员”的上半部分就讲到这里。在下半部分，我们讲介绍网卡、MODEM卡、SCSI卡等，敬请期待吧！NH

更正：

本刊1998年第12期第39页，表3“Ultrastar 9LZX&18ZX”的型号应为“DRVS/C/L-300955/-3018510”；“Ultrastar 36XP”的型号应为“DRHS/C/L-3036410”。1999年第1期第37页，配置方案一中的报价应为“19000元级的配置”，参考价格应为“18650元”；配置方案二中的参考价格应为“7850元”。特此更正，并向读者朋友们致歉。

■本刊特邀佳宾主持

我的电脑配置如下：PⅡ233 CPU、华硕PL297主板，华硕AGP－3000显示卡、火球五代硬盘4.3G、2条32MB SDRAM、创通SB16声卡。装机半月后突然出现问题，只要反复开关（电源按钮）计算机5次左右时会出现开机后机器发出响声，然后提示找不到硬盘，让插入引导盘，此时重开机可用软盘或光盘引导进入，但仍找不到硬盘。进入BIOS或用NDD类的磁盘工具也提示无法找到硬盘。但当关机7、8分钟后，再开机一切恢复正常。进入WIN95后全面检测硬盘、未发现任何错误和损坏。一个月后又发展为不定期一开机就出现上述情况，解决方法也是关机7、8分钟后重开机。请专家予以指导。

（洛阳　邱健英）

从来信所说的故障现象分析，主机和硬盘硬件、系统软件都应该没有问题，因为你说“关机7、8分钟后，再开机一切恢复正常”。对于这种情况，建议你首先检查硬盘的电源连接线有无接触不良的问题，可换一个电源转插试一试。如果不是这个问题，则应该检查开关电源的工作是否正常。开关电源的负载能力差，工作不稳定可能造成不能对硬盘正常供电（硬盘也是用电的“大户”）。建议你更换一个电源试试。

（重庆　何宗琦）

我的计算机配置为Intel Pentium200MMX、精英P5SD-B、32M EDO、WINFOSTS280（2M显存），现有个问题想请教：用非Intel芯片配Intel CPU与用Intel芯片配Intel CPU有什么不同，哪种配置更好？

（广东　刘志良）

Intel出品的控制芯片组是针对Intel出品的CPU研制的。在性能上是完全匹配的。非Intel厂商出品的控制芯片组虽然也号称与Intel出品的CPU兼容，但是在性能上不一定能作到完全匹配。同样，非Intel厂商出品的CPU有很多Intel CPU不具备的功能，只有采用非Intel厂商出品的控制芯片组才能很好地发挥这些功能。因此，应该仔细地研究CPU和控制芯片组的功能和性能特点才能进行最佳匹配。一般说来，Intel控制芯片组配Intel CPU，非Intel控制芯片组配非Intel CPU为好。

（重庆　何宗琦）

启动Windows95的速度比启动DOS的速度要慢很多。从按下电源开关到启动成功有近一分钟的等待时间，在这段时间内硬盘噼噼啪啪响个不停，实在是让人等得心烦。因此，我设想主板生产厂商能否在主板上增加一块EEPROM把所有的启动信息都存入其中。这样，在启动Win95时就不必令硬盘读取数据，而是从EEPROM中读取数据。可以想象，这样一来，启动可在瞬间完成。

不知我的这个设想有无实用价值，在技术上实现有什么障碍？

（天水兴田　谷幼林）

首先要说明的是，Win95系统启动要较长时间并不仅仅是因为要从硬盘上读取数据。在Win95的系统启动过程中要进行硬件的检查，执行多个启动程序来完成大量的系统初始化工作。因此即使把这些启动文件都装入系统内存中也需要有相当的时间来执行。至于把所有的启动文件和启动数据装入EPROM中的设想也有一些问题：一是要求EPROM的容量要相当大，这不仅增加成本，而且目前还难以实现；二是EPROM不能随机存取，因为启动数据应该是可以由用户很方便地修改的，而目前EPROM的写入还没有RAM的写入那样方便。尽管如此，我认为你缩短启动时间的想法的确是非常好的。

目前提高Win95启动速度的方法主要还是从软件着手，例如：

·取消启动时的一些信息显示，如不显示“Starting Windows95……”，直接进入启动；

·不在“启动”中设置应用程序，也不在win.ini文件中设置“load”和“run”的加载程序，而仅仅进入Win95系统；

·不要使用登录对话框，直接进入系统；

·减少config.sys和autoexec.bat文件的命令行，如果不使用16位程序也可以删除这两个文件；

·尽量减少桌面上的图标与快捷方式；

·如果不作图形工作，可设置较低的分辨率和颜色深度(如640×480，256色)；

·不设置壁纸和屏幕保护程序等多种方法；

如果能够从改进硬件的角度来解决启动速度当然就更



好了，盼你在这方面取得成果。

（重庆 何宗琦）

我的电脑内装 DOS6.22。一次我想试一试 KV300 的各项功能，便从 F1、F2……开始，当按至 F6 时，电脑黑屏且死机。待我重新启动时发现，原来我分区的 D 盘竟不翼而飞，且光驱也无影无踪。不久，又出现了第二个问题，以前 C 盘能启动，现在却不能，在开机时出现“MS-DOS staring…”，“HIMEM is testing extended memory…done”后便停止运行，反复数次依然如故，而启动时按 F5 键直接启动却成功了。请问：我的 D、E 盘如何才能出现？为何不能正常执行 config.sys、autoexec.bat?

（凌河 王铁刚）

KV300++ 的 F6 功能是查看 DOS 分区之外的硬盘隐含扇区，查看硬盘主引导记录及分区表等。但是操作不慎时有可能破坏这些区域的数据。因此一般应该先用 KV300/B 将主引导记录作备份，以备不测。根据来信所说的现象，估计你硬盘的分区表出了问题。请你用 Fdisk/Status 命令检查一下分区表，看看 D 盘还在不在。（当然，在 CMOS 参数中设置的硬盘工作模式发生改变，也可能找不到 D 盘，但如果你没有改过 CMOS 参数，估计与此关系不大）。由于不能正常执行 config.sys，autoexec.bat 文件，就不能安装光驱的驱动程序，所以也就找不到光驱了。如果 D 盘不能出现，只能重新分区了。

（重庆 何宗琦）

目前市场上有一种价格低廉的 CPU 名为 IDT C6，但据说浮点性能不太好，你能详细谈谈这款 CPU 的有关情况吗？

（上海 张陈杰）

IDT-C6 是由集成设备技术公司（Integrated Device Technology ，IDT）开发的一种低功耗、低价格的 x86 处理器，是一个单流水、非超标量设计的芯片，就象 486 一样。但通过利用 Pentium 总线，更多的内部缓存，以及优秀的管线设计，可以使其达到 Pentium 级 CPU 的性能。 它有 64K 的内部缓存，与 Pentium 管脚兼容，而且实现了 MMX 扩展。它的尺寸很小（只有 88 平方毫米），减少了制造成本，价格很有竞争力。这种芯片的商业应用性能不错，但它最大的缺点是浮点和 MMX 性能不佳，因而并不适用于图形处理等应用。

IDT-C6 微处理器采用了基于 Socket7 的 296 脚 PGA 封装，使用 3.3V 单电压，目前时钟频率从 150MHz 到 200MHz，并且包括了业界最新的 MMX 指令，这样既能保持同现有的系统和工艺的兼容，又提供较先进的性能。IDT-C6 具有 540 万个晶体管，使用了 0.35 微米、4 层金属 CMOS 技术。面积比同级的奔腾级处理器要小 40～50%。IDTO-C6 采用了 RISC 结构，注重优化处理器的高效能和简单结构，同时采用较高的时钟频率和较大的片内一级 Cache，以减少对总线的占用。这种简化了的结构和优化了的物理尺寸，使 IDT-C6 的制造成本和能耗降至较低水平。对于生产大量需求的个人电脑和移动式电脑它是非常经济的选择。

性能、能耗及芯片尺寸比较表

1.性能测试（200MHZ）

微处理器	IDT-C6	奔 腾	多能奔腾	AMD-K6	Cyrix 6x86
Winstone 97 Business	37.7	34.3	37.5	39.0	35.3

测试环境 Intel 430VX 芯片组，256KB Cache,32MB EDO 内存，Trident 图形卡（1M 显示内存）

2.能耗测试：

微处理器	IDT-C6	奔 腾	多能奔腾	AMD-K5	AMD-K6	Cyrix 6x86
能耗（瓦）	10.6	15.5	15.7	16.0	20.0	17.1

3.芯片尺寸：

微处理器	IDT-C6	奔 腾	多能奔腾	AMD-K5	AMD-K6	Cyrix 6x86
尺寸（mm^2）	88	90	141	177	162	169

从发展来看 IDT 准备在 99 年第一季度发布新处理器 WinChip 2+NB，其中集成了主板北桥芯片，可加快芯片到内存的存取速度。WinChip 2+NB 使用 0.25 微米工艺制造，芯片面积非常小，只有约 58 平方毫米。

WinChip2 的增强型芯片 --WinChip3 使用新的内核和超级流水线技术，将比 WinChip2 快两倍，最低频率 266MHz，使用 0.25 微米工艺制造，芯片面积约 75 平方毫米。

稍晚一些推出的 WinChip4 将是真正的第二代 WinChip 处理器，使用 0.25 微米工艺制造，芯片面积约 95 平方毫米，比 153 平方毫米的赛扬 A 要小得多。拥有 128KB 一级缓存，芯片频率为 400～700MHz，芯片电压为 2.5V 或 1.8V。NH

（成都 龚 胜）




读编心语

栏目主持/炜　星 Email:wwhc@163.net

特别消息:

看看封面的上端,1999年的《微型计算机》已成为中国期刊协会赠建全国百家期刊阅览室指定赠送刊物了。这标志着《微型计算机》的杂志建设又迈上了一个新的台阶。"贵刊经我室读者阅评,确认其内容充实、知识性强且通俗易懂,具有很强的阅读性和收藏价值"这是来自三峡新型建材股份有限公司阅览室的信件摘要。此外,天安门国旗护卫队的战士和革命老区韶山的读者也给我们来信,表达对《微型计算机》的喜爱和关注。

这一切的一切,都给我等小编和杂志社全体工作人员以莫大的鼓舞。我们决心......得了,什么年代了,废话少说,还是请大家看我们的实际行动吧!

浙江　江有全:

喂!喂!是炜星吗?我是老江。我盼望多年并屡次建议开设的"读编心语"终于开张了,可喜可贺呀!另外强烈建议你们将各栏目的编辑姓名公布于众,以便于读编交流......我本月的长话费已经用去三百大元了,下次再谈,收线了......

炜星:

老江,对于您一直以来对我们《微型计算机》的关心,对于您宁肯付出高昂长话费也要表达自己意见的执着,充满我们心中的只有"感动"两个字(声音哽咽)......

在如今的编辑部里,已出现众小编争接老江电话的动人场面。因为我们都知道,老江所反映的是最直接和最坦率的意见,对各自栏目的发展都大有益处。

您的意见我们已经采纳,在本期各栏目的相关文章中,读者就能看到各小编的名号了。

上海　teamway:

建议贵刊搞一些专题。至于专题的确定,一定要从DIYer的实际需求出发,具体是什么倒无所谓,PC里面每一个零件都是重要的嘛。前一段的热点如超频、3D显卡之类的该降降温了,毕竟很多人都只有一块CPU,也只有这些银子,多说无益。

上星期验血未通过,医生说注意休息,不要玩电脑,一星期下来果然GPT降到了标准位置。看来电脑这东西确实是健康杀手,而众多的DIYer又多是至死不渝的骨灰级玩家,今后可不要在医院中见面哟!于是又想:贵刊能否出一个专题,对现今的电脑污染及绿色电脑作一番深入的探讨呢?拜托拜托了!

炜星:

关于做专题,我们将逐步摸索着进行。细心的读者可以发现,我们并没有在每期杂志中很刻意地突出某个专题,而是围绕着评测报告做相关报道。我们很重视广大读者对此的看法,希望大家来信表达。

我要感谢我们的战友——teamway,他提出了一个不容忽视的话题,即电脑与人体健康。要知道,在我们的读者当中,有很大一部分都是如teamway老兄所说的至死不渝的骨灰级玩家,每天在电脑面前"工作"时间超过8小时的比比皆是。我们关心电脑硬件知识的普及,我们也同样关心读者的身体健康。要知道,没有广大读者的支持,就不会有《微型计算机》的今天(深情地:没有天哪有地,没有地哪有家,没有家哪有你,没有你哪有我......)。

在此,我谨代表《微型计算机》全体小编,向所有奋战在DIY战场第一线的同志、朋友、兄弟致以最亲切的问候:DIYer们,请务必保重身体,不然,我们的杂志销量,我们的年终奖金(头遭重击,朦胧中只见编辑部车××手持大棒立于身后,怒目相视)......

(挣扎着爬起)别忙,吾还有重要消息发布:在99年3期的《微型计算机》中,我们将特邀专家撰写关于"电脑与人体健康"的文章,以救DIYer于水火!(复倒于地)

励江:

提几个建议,供参考。

1.多加强与读者的联系,听取读者建议,改进办刊质量;

2.能否与硬件厂商联系,由贵刊代售某些配件(看到介绍的好货买不到,真的很生气);

3.经验性的文章可以多登一些;

4.在不减少正文的情况下,增加广告;

5.开办"我与电脑"栏目,刊登一些发生在普通人周围的电脑故事。

祝《微型计算机》芝麻开花节节高!

炜星:

1、4条建议事实上也是我们99年的工作重点。"读编心语"正是加强读编交流的产物。99年读者参与办刊的活动也将陆续展开。翻翻99年1、2期,你会发现在正文不变的前提下,广告数量有了明显增加,这也是《微型计算机》在业界的影响力日渐增强的表现。

3、5条建议可以在我们99年新开设的"DIYer经验谈"栏目中找到答案。

至于代售电脑配件一事,限于人手,我们深感头疼,只有等以后再满足大家的要求了!

另受"一网情深"小编——冰点委托(代价盒饭一份),公布声明一条:一日冰点在网上闲逛,偶见某网站上赫然有"冰点××"栏目字样。为避背着领导在外干私活的嫌疑,冰点决定从即日起,将大名改为"阿冰"。特此声明,请各读友相互转告为谢!

"红萝卜,咪咪甜,看到看到要过年!"再过几天,我们就将迎来中国人的传统佳节——春节了。作为本期"读编心语"的结束,炜星向各位拜个早年,祝大家龙马精神、大吉大利!多赚点钱,多买《微型计算机》,嘿嘿!

在本期发言的读者均可获得《微型计算机》编辑部全体人员签名的98年合订本(上册)一本。